УСТРОЙСТВО ПОМѢЩЕНІЙ
ДЛЯ
ЗИМНЯГО ХРАНЕНІЯ ПЛОДОВЪ,
ВИНОГРАДА и ОВОЩЕЙ

Съ подробнымъ описаніемъ
различныхъ способовъ храненія

Съ мног. рисунками

СОСТАВИЛЪ
Ст. спеціалистъ по садоводству при Департаментѣ Земледѣлія
Н. И. Кичуновъ

Издательство  П П Сойкина
Типографія
Спб., Стремянная, 12, собств. д.

ПРЕДИСЛОВІЕ АВТОРА.

Вопросъ о зимнемъ храненіи плодовъ и овощей въ свѣжемъ видѣ настолько важенъ, что врядъ ли стоитъ эту важность особенно и подчеркивать. Къ большому сожалѣнію, у насъ на практикѣ вопросъ о зимнемъ храненіи плодовъ разработанъ мало. Между тѣмъ возможно большая разработка даннаго вопроса и распространеніе у насъ плодохранилищъ для плодоводства и плодоторговли Россіи имѣютъ чрезвычайное значеніе.

До сихъ поръ въ Россіи ежегодно происходитъ одно и то же явленіе: осенью тотчасъ по сборѣ плодовъ, послѣдніе сразу отъ садовладѣльцевъ поступаютъ на рынки, которые тогда переполнены товаромъ. Послѣдствія такого переполненія рынка также всегда остаются одними и тѣми же, выражаясь въ крайнемъ паденіи цѣнъ на доставленные плоды и въ затрудненіи сбыта, подчасъ даже и въ окончательной невозможности послѣдняго или отдачѣ товара за безцѣнокъ. Спросъ на плоды начинаетъ повышаться съ приближеніемъ къ зимѣ и въ особенности съ наступленіемъ послѣдней.

При этомъ зимніе, выращенные внутри Имперіи плоды, устремляясь осенью на столичные и другіе крупные рынки всей своей массой, естественно требуютъ тутъ плодохранилищъ, а количество таковыхъ въ столицахъ и крупныхъ центрахъ весьма ограничено, да и мѣсто здѣсь подъ ихъ постройку столь дорого, что въ столицахъ и другихъ большихъ городахъ, врядъ ли по этой причинѣ можно ожидать возникновенія обширныхъ плодохранилищъ и тѣмъ болѣе въ значительномъ количествѣ.

Такимъ образомъ на ряду съ существованіемъ столичныхъ плодохранилищъ необходимо развитіе цѣлой ихъ сѣти внутри Имперіи,—на мѣстахъ. Эта необходимость въ существованіи плодохранилищъ на мѣстахъ начинаетъ теперь съ пробужденіемъ инте-

реса къ плодоводству ясно сознаваться наши плодоводами. Въ этомъ отношени, по мнѣнію автора, намъ необходимы и неизбѣжны особенныя усилія, безъ коихъ русскому плодоводу врядъ ли въ будущемъ удастся выйти изъ создавшагося тяжелаго положенія.

Здѣсь, конечно, автору могутъ быть поставлены серьезныя возраженія въ томъ смыслѣ, что доставка свѣжихъ плодовъ на рынки зимою съ мѣста ихъ производства, по причинѣ морозовъ, врядъ ли на практикѣ осуществима, и что остается единственно возможнымъ отсылать на рынки плоды только осенью. Нельзя сказать, чтобы по причинѣ нашего бездорожья, въ такихъ возраженіяхъ не было доли правды, но все же надо стремиться къ тому, чтобы по возможности выдерживать товаръ на мѣстѣ и только исподволь пускать его на рынокъ въ теченіе зимняго сезона. Другими словами, необходимо стремиться къ устройству сѣти плодохранилищъ по всей Имперіи. Иначе какъ же будетъ обстоять дѣло съ нашими вновь закладываемыми садами, когда они станутъ плодоносить? Какъ тогда придется справляться съ урожаями?

Будемъ надѣяться, что къ тому времени на желѣзныхъ дорогахъ у насъ не будетъ недостатка въ вагонахъ-теплушкахъ и другихъ приспособленіяхъ для успѣшной перевозки плодовъ. Что же касается устройства сѣти плодохранилищъ, то имъ сама жизнь укажетъ мѣсто при желѣзнодорожныхъ станціяхъ.

Авторъ полагаетъ, что съ нимъ врядъ ли кто станетъ спорить, что общее отсутствіе у насъ плодохранилищъ и ихъ недостатокъ въ крупныхъ центрахъ и столицахъ, уже давно ставитъ отечественныя плодоводство и плодоторговлю въ тяжелое положеніе, которое, если все останется по старому, можетъ стать развѣ еще хуже. Выходъ же изъ этого положенія остается все одинъ и тотъ же: устройство коммерческихъ плодохранилищъ на мѣстахъ.

Однако. значеніе плодохранилищъ вышесказаннымъ не исчерпывается. Намъ давно уже приходится считаться съ иностраннымъ ввозомъ свѣжихъ плодовъ. Намъ не слѣдуетъ закрывать глаза на стремленія плодоводственныхъ странъ южнаго полушарія къ завоеванію ими нашихъ рынковъ, а названныя страны къ этому завоеванію фактически приступили и не безъ успѣха. Этимъ странамъ (Австралія, Южная Африка) помогаетъ то обстоятельство, что плоды ихъ привозятся къ намъ тогда, когда наши плоды на

исходѣ,—въ концѣ зимы и весною, т. е. тогда, когда въ южномъ полушаріи осень. Плодоводамъ Россіи стоитъ подумать объ этой конкуренціи, а если не единственнымъ, то во всякомъ случаѣ серьезнымъ средствомъ борьбы съ этой конкуренціей является выдержка нашихъ плодовъ въ плодохранилищахъ и успѣшное зимнее храненіе ихъ.

Желая быть полезнымъ читателямъ, интересующимся свѣдѣніями по данному вопросу, авторъ и составилъ настоящую книгу, собравъ въ нее весь имѣющійся по этому вопросу въ спеціальной, какъ русской, такъ и иностранной литературѣ, матерьялъ. Къ послѣднему слѣдуетъ, однако, читателю относиться критически, потому что авторъ въ данномъ случаѣ является только собирателемъ приведенныхъ въ этой книги свѣдѣній, безъ личнаго опыта, а потому и не можетъ нести съ своей стороны отвѣтственности во всемъ объемѣ послѣдней. Однако, по мнѣнію автора, вопросъ о плодохранилищахъ настолько важенъ, что здѣсь не лишни всякія, касающіяся этого вопроса свѣдѣнія. Исходя изъ этого, авторъ, между прочимъ, приводитъ данныя въ этой области и изъ литературы Сѣверной Америки. Авторъ считаетъ нелишнимъ подчеркнуть, что многія плодохранилища, описанныя въ этой книгѣ, пригодны только для мягкаго климата. Но вѣдь и въ Россіи существуютъ не только однѣ мѣстности съ суровой зимою.

Въ этой книгѣ авторъ не коснулся болѣе подробно модныхъ въ настоящее время холодильниковъ. Не коснулся не потому, чтобы не признавалъ холодильники за самыя совершенныя плодохранилища, а только потому, что эти сооруженія для плодоводовъ Россіи пока мало доступны вслѣдствіе ихъ дороговизны.

Наконецъ, авторъ счелъ небезполезнымъ привести въ этой книгѣ особую главу о сохраненіи овощей.

Изъ источниковъ, служившихъ для составленія этой книги, авторъ особенно обращаетъ вниманіе читателя на слѣдующіе:

О плодохранилищахъ. Описаніе наиболѣе распространенныхъ типовъ помѣщеній для храненія плодовъ въ свѣжемъ видѣ. Съ 57 рисунками въ текстѣ. СПБ. 1912 г. Достойное большой рекомендаціи изданіе Императорскаго Россійскаго Общества Плодоводства, оказавшаго, кстати сказать, огромныя услуги русскому плодоводству, въ особенности въ области распространенія спеціально-техническихъ свѣдѣній путемъ печати и изданіемъ цѣнныхъ сочиненій.

Н. И. Кичуновъ. Иностранные плодовоовощные рынки. Парижскій рынокъ. Изданіе Департамента Земледѣлія.

А. А. Орловъ. Холодные склады съ ледянымъ охлажденiемъ. (Отдѣльный оттискъ изъ «Извѣстiи Комитета по холодильному дѣлу»).

Л. К. Корбеттъ. Ледники. Способъ заготовленiя льда и устройство ледниковъ въ Сѣв. Амер. Соединенныхъ Штатахъ. Переводъ съ англiйскаго В. Генерозова. Изданiе Комитета по холодильному дѣлу.

Медисонъ Куперъ. Холодильное Дѣло. Примѣненiе искусственнаго охлажденiя къ сохраненiю сельско-хозяйственныхъ продуктовъ. Переводъ съ англiйскаго Н. Н. Кичунова. Изданiе Департамента Земледѣлiя.

Н. Н. Кичуновъ. Огородный промыселъ подъ Одессой. Изданiе Департамента Земледѣлiя.

Heinrich Gaerdt. Die Aufbewahrung des frischen Obstes wahrend des Winters.

T. A. Waugh. Fruit Harvesting, Storing, Marketing. A Practical Guide in the Picking, Storing, Shipping and Marketing of Fruit.

I. Спѣлость и время сбора зерновыхъ плодовъ.

Въ доспѣваніи плода, снятаго съ дерева за нѣсколько мѣсяцевъ до его полной спѣлости, происходитъ одинъ изъ самыхъ интересныхъ растительно-жизненныхъ процессовъ. Нормальный сборъ плодовъ начинается обыкновенно съ началомъ ихъ поспѣванія, когда плоды окончательно сформируются, и яркая ихъ окраска явится доказательствомъ ихъ полнаго развитія.

На деревѣ у зимнихъ и осеннихъ сортовъ яблокъ и грушъ, какъ извѣстно, плоды не достигаютъ той степени развитія, при которой сочная мякоть спѣлаго плода получаетъ столь цѣнныя качества: извѣстную степень сладости и ароматъ. Поэтому эти плоды приходится снимать съ дерева до наступленія полной спѣлости. Эту степень спѣлости плодовъ при сниманіи ихъ съ дерева мы называемъ технической. Только лѣтнимъ косточковымъ плодамъ мы даемъ достигать на деревѣ полной, т. е. ботанической спѣлости. Но въ хозяйственныхъ цѣляхъ, въ особенности принимая во вниманіе транспортъ, даже у сѣмячковыхъ породъ, приходится приступать къ сбору плодовъ иногда за нѣкоторый срокъ до наступленія ихъ полной спѣлости. Зимніе плоды, наоборотъ, ботанической спѣлости достигаютъ не на деревѣ, а въ лежкѣ.

Ботаническая спѣлость скороспѣлыхъ сортовъ узнается довольно легко, потому что большинство этихъ сортовъ сами показываютъ ее измѣненіемъ зеленой окраски плода въ желтоватую или желтовато-зеленую, окраской сѣмянъ изъ коричневаго цвѣта въ черный, а, кромѣ того, нерѣдко и обильнымъ паденіемъ плодовъ съ деревьевъ.

Нѣкоторые осенніе сорта сѣмячковыхъ при дозрѣваніи въ лежкѣ выказали особыя свойства. Такъ, по Гете, въ Гейзенгеймѣ наблюденія надъ 10 плодами, послѣдовательно снятыми 4, 11, 18 и 23 сентября, обнаружили къ 10 ноября слѣдующее: плоды, снятые 4 сентября,—къ 10 ноября оказались перезрѣлыми, довольно пятнистыми, но оставались тающими и сочными. Плоды, снятые 11 сентября, къ тому же сроку оказались тающими, сочными и очень хорошими. Плоды, снятые 18 сентября, оказались меньшей сочности и аромата и, наконецъ, плоды, снятые 25 сентября, къ тому же сроку оказались малосочными и безъ вкуса. Къ этому слѣдуетъ добавить, что Бера Клержо по своимъ качествамъ даже

во Франціи признается хорошимъ зимнимъ сортомъ, но по вышеприведенному опыту Р. Гете видно, что этотъ сортъ въ Гейзенгеймѣ и вообще при южныхъ мѣстоположеніяхъ долженъ сниматься съ дерева заблаговременно.

Другой германскій садоводъ, Мауреръ въ Іенѣ, также сообщаетъ, что имъ получены подобнаго же рода результаты при опытахъ и съ грушами Дюшесъ д'Ангулемъ и Беры Каніомонтъ.

Время сбора зимнихъ яблокъ и грушъ. Опредѣленіе времени сбора зимнихъ плодовъ, въ особенности зимнихъ грушъ, представляетъ гораздо больше трудностей, чѣмъ осеннихъ. Въ большой зависимости отъ надлежащаго выбора момента сбора зимнихъ плодовъ находится ихъ дальнѣйшее поспѣваніе въ лежкѣ и пригодность къ употребленію ихъ въ пищу. Внѣшнія, наиболѣе вѣрныя примѣты для опредѣленія времени сбора зимнихъ плодовъ, еще не установлены, и трудно предсказать, будутъ ли эти признаки когда-либо вполнѣ точно опредѣлены.

Извѣстно, что на развитіе плодовъ ежегодно оказываютъ то болѣе, то менѣе благопріятное вліяніе почва и степень ея влажности, положеніе надъ уровнемъ моря и вообще мѣстоположеніе, погода и иныя климатическія условія, возрастъ деревьевъ, уходъ за ними и, наконецъ, подвой. Послѣдній оказываетъ несомнѣнное вліяніе на болѣе или менѣе раннее созрѣваніе плодовъ, въ зависимости отъ силы его роста.

Въ теченіе многихъ лѣтъ, Г. Гердтъ отдалялъ сколько возможно конецъ сбора, въ особенности зимнихъ сортовъ яблокъ. Л. Мауреръ въ Іенѣ тоже сообщаетъ, что онъ у себя въ теплой долинѣ Зааля (южная Германія) съ вполнѣ нормальными условіями, подъ которыми онъ подразумѣваетъ защищенное положеніе и хорошую почву, въ теченіе многихъ лѣтъ дѣлалъ сборы позднихъ, зимнихъ грушъ и яблокъ, въ первую или вторую недѣлю послѣ начала листопада, при чемъ у него въ общемъ получались удовлетворительные результаты. Поэтому лучше конецъ сбора, въ особенности у яблокъ, немного отдалить, чѣмъ поспѣшить съ нимъ. Извѣстно, что плоды какъ разъ въ этотъ періодъ продолжаютъ ростъ, а небольшой морозъ въ 1° или 2° имъ не вредитъ.

По этому поводу Гердтъ сдѣлалъ очень интересное наблюденіе надъ плодами Апорта. 20 октября собирались плоды этого сорта, при чемъ въ серединѣ одного густого пучка листьевъ 6 яблокъ Апорта остались висѣть незамѣченными. Эти яблоки были замѣчены лишь въ концѣ ноября, когда уже наступили довольно сильные холода, листья опали, обнаруживъ незамѣченныя, оставшіяся на деревѣ яблоки. Послѣднія развились и окрасились очень хорошо и отлично сохранились въ лежкѣ до конца марта, а на вкусъ были лучше раньше собранныхъ яблокъ того же Апорта. Айва становится ароматнѣе, когда ее хватитъ нѣсколько ночнымъ морозомъ.

При опредѣленіи вѣрнаго момента сбора, конечно, не было недостатка въ указаніяхъ положительныхъ признаковъ, и игнорировать послѣднія нѣтъ основанія, такъ какъ и до сихъ поръ еще приходится руководствоваться нѣкоторыми признаками момента сбора. Одинъ изъ такихъ признаковъ состоитъ, между прочимъ, въ томъ, что стебелекъ плода, т. е. плодоножка, легко отдѣляется отъ плодовой вѣтки или легко отламывается. Признакъ этотъ можно примѣнять и къ осеннимъ плодамъ, а также къ многимъ зимнимъ грушамъ, но признакъ этотъ оказывается надежнымъ не каждый годъ, потому что ко времени сбора многіе плоды часто не достигаютъ ботанической спѣлости, а отложить ихъ сборъ въ виду наступающихъ морозовъ невозможно.

Раньше предполагали, что тщательно составленный указатель времени сбора, т. е. календарь сбора плодовъ, является вполнѣ надежнымъ для сбора зимнихъ плодовъ. По наблюденіямъ же Г. Гердта, приводимые въ этихъ календаряхъ признаки, имѣли нѣкоторое значеніе развѣ лишь для осеннихъ плодовъ, что же касается зимнихъ сортовъ, то указанія этихъ календарей оказывались годными лишь въ немногіе годы. Г. Гердтъ приводитъ слѣдующія указанія, по которымъ можно хотя приблизительно опредѣлить моментъ спѣлости и время сбора тѣхъ сортовъ, которые онъ имѣлъ возможность наблюдать у себя въ Германіи, на что онъ и обращаетъ вниманіе читателя.

Извѣстно, что при приближеніи спѣлости плода, содержаніе крахмала въ немъ постепенно уменьшается, и потому нѣкоторые полагали, что на основаніи этого факта, ботаническую спѣлость зимнихъ плодовъ, въ особенности яблокъ, установить можно лишь только тогда, когда содержаніе крахмала въ мякоти плода не будетъ замѣтно при реакціи іодистаго раствора. Въ этомъ отношеніи можно обратить вниманіе на интересную работу д-ра Кулиша, хотя способъ опредѣленія спѣлости плода по Кулишу на практикѣ и непримѣнимъ.

Д-ръ Кулишъ 10 октября взялъ для опыта два яблока З. Золотого Пармена, которыя на 16 дней при + 13,5° С. были помѣщены въ подвалѣ для наблюденія процесса перехода крахмала въ сахаръ, при чемъ одно яблоко содержало 0,68% крахмала, а другое 0,10%. При этомъ также случайно обнаружилось, что у нѣкоторыхъ сортовъ яблокъ, которые послѣ сбора сберегались при 10° С. тепла, еще въ серединѣ ноября, крахмалъ былъ въ замѣтномъ количествѣ, а изъ этого вытекаетъ, во-первыхъ, что переходъ послѣдняго количества крахмала въ сахаръ въ плодахъ одного и того же сорта по времени можетъ быть различенъ, и во-вторыхъ, что исчезновеніе крахмала часто бываетъ много позже, чѣмъ сборъ, котораго требуютъ условія погоды.

Достиженіе болѣе ранней спѣлости у лѣтнихъ сортовъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ стараются настолько ускорить спѣлость

лѣтнихъ плодовъ, что они становятся годными къ употребленію раньше недѣли на 2. Для этой цѣли плоды снимаютъ еще впрозелень и кладутъ для дозрѣванія на соломенную подстилку. Такіе преждевременно снятые плоды никогда не будутъ имѣть свойственнаго своевременно снятымъ и доспѣвшимъ въ лежкѣ плодамъ хорошаго вкуса. Слишкомъ же рано снятые съ дерева плоды всегда имѣютъ дурной видъ, не говоря уже о вкусѣ.

Другой способъ достиженія ранней спѣлости состоитъ въ кольцеваніи, т. е. кольцеобразномъ удаленіи на плодовой вѣткѣ коры, произведенномъ непосредственно надъ тѣмъ плодомъ, который хотятъ имѣть спѣлымъ ранѣе. Но способъ этотъ можно примѣнять лишь въ очень малыхъ размѣрахъ, и потому для цѣлей плодоторговли способъ кольцеванія непримѣнимъ, тѣмъ болѣе, что примѣненіе его дорого стоитъ.

О другомъ способѣ Гердтъ пишетъ: «Исходя изъ того, что согрѣваніе земляного слоя, который непосредственно окружаетъ корни, имѣетъ несомнѣнное значеніе для болѣе энергичнаго функціонированія корней, этимъ можно воспользоваться для достиженія болѣе ранняго развитія какъ всѣхъ частей растенія, такъ и плодовъ. Чтобы провѣрить это на практикѣ, я попросилъ одного моего знакомаго садовода снять, приблизительно за 8 недѣль до нормальной спѣлости, землю вокругъ дерева одной лѣтней груши въ діаметрѣ 5—6 аршинъ такъ глубоко, чтобы корни остались покрытыми слоемъ земли лишь на вершокъ. Тогда солнце могло хорошо прогрѣвать корни, и результаты получились удивительные. Плоды не только поспѣли въ серединѣ іюня, но на вкусъ были очень сочны и хороши. Чтобы этотъ способъ подкрѣпить еще болѣе новыми данными, я удалилъ землю вышесказаннымъ способомъ у дерева ренклода, но съ сѣверной стороны. Получилось то же самое: плоды съ этой стороны поспѣли раньше, чѣмъ съ южной. Чтобы слой земли вокругъ корней не высохъ, его приходится поливать.

Чтобы сдѣлать груши и яблоки, находящіяся въ періодѣ технической спѣлости, пригодными въ пищу, ихъ надо за нѣсколько дней до употребленія вынести въ теплое и свѣтлое помѣщеніе.

Сборъ плодовъ. Сборъ плодовъ долженъ производиться съ большой осторожностью и заботливостью, такъ какъ здѣсь приходится думать не только о полученіи возможно большаго дохода отъ предстоящаго урожая, но также имѣть въ виду и доходъ будущаго года, потому что отъ неосторожнаго обращенія съ деревьями и ихъ плодовою древесиною будущій урожай сильно можетъ пострадать. Кромѣ того, отъ аккуратнаго сбора также много зависитъ самая лежкость плода Само собой понятно, что манипуляціи сбора могутъ быть различны, главнымъ образомъ, въ зависимости отъ того, собираются ли дорогіе столовые или менѣе цѣнные кухонные или хозяйственные плоды. Для сбора плодовъ слѣдуетъ выбирать

сухую погоду, потому что, какъ показалъ опытъ, во время дождливой погоды попадающая на плоды влага содѣйствуетъ развитію грибковъ въ плодохранилищахъ и вредитъ лежкости плода.

Сборъ столовыхъ плодовъ надо производить настолько осторожно, чтобы каждый плодъ былъ снятъ съ плодовой вѣтки съ неповрежденнымъ стебелькомъ или плодоножкой. Для сохраненія часто покрывающаго плодъ воскового налета, шпалерные плоды и вообще плоды болѣе интенсивной культуры, снимаютъ перчатками, потомъ ихъ кладутъ на полки и относятъ въ мѣсто сбереженія. Въ началѣ сбора прежде всего снимаются крупные плоды, что благопріятно дѣйствуетъ на развитіе оставшихся на деревѣ плодовъ. Столовые плоды съ высокихъ деревьевъ можно снимать только съ помощью лѣстницы.

Если вѣтки растутъ настолько высоко, что плоды нельзя собирать съ помощью лѣстницы, то прибѣгаютъ къ помощи снималъ. Конструкціи снималъ довольно разнообразны, и предпочтеніе надо давать тѣмъ конструкціямъ, которыя не портятъ плодовыхъ вѣтокъ и не замедляютъ работы съемки плодовъ. Приводимъ для поясненія конструкціи и способа обращенія съ сниваломъ. Хорошее снимало можно сдѣлать изъ тонкаго сырого сосноваго шеста. Послѣдній при этомъ хорошо обстругиваютъ, пропиливаютъ крестообразно въ толстой его части на глубину 6—7 вершковъ (рис. 1 *a*, *b*) у *b* прикрѣпляютъ металлическое кольцо и расщепляютъ четыре распиленныя части посредствомъ двухъ деревянныхъ клинышковъ (рис. 1 *c*), которые прикрѣпляются маленькими гвоздиками; внутреннія же стороны этихъ расщеповъ сглаживаютъ. Плодъ при съемкѣ защемляется между расщепами и довольно одного легкаго поворота вдоль оси шеста, чтобы плодъ отдѣлился невредимымъ отъ дерева и попалъ въ руки собирающаго. Рис. 2 изображаетъ довольно удобное и потому довольно распространенное снимало, но, къ сожалѣнію, дорогое. Снимало это вполнѣ замѣняетъ руку своими тремя пальцами, снабженными шарнирами, такъ что при нѣкоторомъ навыкѣ этимъ сниваломъ можно совершенно избѣжать поврежденія плодовыхъ почекъ.



Рис. 1—2. Снимала для плодовъ.

Лучшія снимала—тѣ, которыя снимаютъ одинъ плодъ, потому что снятый такимъ снималомъ плодъ попадаетъ въ руки сборщика

совершенно неповрежденнымъ, между тѣмъ какъ снимающимъ нѣсколько плодовъ заразъ снималомъ, въ большинствѣ случаевъ, снабженнымъ мѣшкомъ, плоды нерѣдко повреждаются.

Снятые плоды собираются либо въ корзины, выложенныя сѣномъ или матеріей и снабженныя крючками для подвѣшиванія ихъ къ деревьямъ или лѣстницамъ, либо же кладутся въ такъ называемые тирольскіе передники. Эти послѣдніе имѣютъ видъ удлиненнаго собраннаго передника съ завязками внизу и наверху для перевѣшиванія черезъ плечо. Изъ этихъ передниковъ плоды вынимаются несравненно скорѣе и съ меньшимъ вредомъ, чѣмъ изъ корзинъ. Плоды изъ передниковъ осторожно выкладываются въ корзины. Такія корзины несутъ въ плодохранилища или по одиночкѣ на спинѣ, или же при удобной дорогѣ заразъ по нѣсколько корзинъ везутъ на ручной телѣжкѣ, по возможности снабженной рессорами. Если же требуется столовые плоды перевозить въ плодохранилище въ большомъ количествѣ изъ отдаленныхъ садовъ, то, само собой разумѣется, что для этого надо употреблять ящикъ или какую-нибудь удобную телѣгу. Извѣстный тирольскій садоводъ Мадеръ описываетъ слѣдующимъ образомъ упаковку плодовъ на такой телѣгѣ, очень распространенную въ тѣхъ мѣстахъ. Дно телѣги выпукло выкладывается длинной соломой, боковыя ея стороны также обкладываются соломой или мочалой, послѣ чего на телѣгу по ея длинѣ кладутъ плоды одинъ на другой, при чемъ каждый рядъ яблокъ перекладываютъ слоемъ измельченной соломы. На нижніе 3—4 ряда берутъ какой-либо прочный сортъ яблокъ. Когда телѣга будетъ вполнѣ нагружена, то поверхъ всѣхъ плодовъ, настилаютъ толстый слой соломы, потомъ кладутъ нѣсколько досокъ и крѣпко ихъ притягиваютъ къ упакованнымъ плодамъ цѣпями или крѣпкимъ ремнемъ и рычагомъ, чтобы плоды при перевозкѣ не могли двигаться.

Что касается хозяйственныхъ плодовъ, въ особенности сортовъ, идущихъ на приготовленіе вина, то эти крѣпкіе плоды можно просто трясти съ дерева, но, къ сожалѣнію, ихъ сборъ въ большинствѣ случаевъ производится слишкомъ рано, когда плоды еще продолжаютъ расти и увеличиваться.

Передъ тѣмъ, какъ приступить къ сбору или стряхиванію плодовъ, въ особенности, если дерево стоитъ у дороги, подъ нимъ непремѣнно надо подстилать слой сѣна или соломы, чтобы плодъ при паденіи не помялся и остался возможно чистымъ. Надо слѣдить за тѣмъ, чтобы у рабочихъ, трясущихъ деревья, сапоги не были подбиты гвоздями или каблуки подковами, чтобы не повредить коры, въ особенности на молодыхъ сучьяхъ. Плоды для хозяйственныхъ надобностей или съ твердой кожицей, кладутъ въ особые, для этой цѣли приспособленные мѣшки и потомъ, положивъ ихъ на телѣжки, отвозятъ прямо въ плодохранилища.

Что касается сбора косточковыхъ плодовъ, то объ этомъ говорится ниже.

Подготовка яблокъ и грушъ къ зимнему храненію. Снятыя съ дерева яблоки и груши, предназначаемыя для болѣе или менѣе продолжительнаго храненія въ плодохранилищахъ, не могутъ итти сразу въ послѣднія, плоды должны подвернуться особому предварительному процессу, такъ называемому, отпотѣнію. Процессъ отпотѣнія представляетъ собою первую стадію или, вѣрнѣе, начало созрѣванія плодовъ, потому что во время отпотѣнія плоды начинаютъ измѣнять свою окраску, становятся изъ зеленыхъ желтоватыми. Затѣмъ на ряду съ пожелтѣніемъ плодовъ появляются и другіе признаки приближенія спѣлости, а именно уменьшеніе въ плодахъ кислотности и увеличеніе сахара, а также усиленіе испускаемаго плодами аромата.

Процессъ отпотѣнія продолжается недѣли 2—3 и состоитъ въ естественномъ удаленіи изъ плодовъ части заключающейся въ нихъ влаги. Для этого плоды помѣщаютъ временно на сказанныя 2—3 недѣли въ сараи, клуни или помѣщаютъ подъ непропускающіе дождь навѣсы, а въ крайнемъ случаѣ помѣющаютъ и на открытомъ воздухѣ. При этомъ, плодамъ дается хорошая соломенная подстилка, вершка въ 2—3, самые же плоды кладутся слоемъ не выше аршина.

Между прочимъ подчеркиваютъ, что у плодовъ, покрытыхъ ржавчиною, каковы сѣрые ренеты, напр., Сѣрый Французскій Ренетъ, процессъ отпотѣнія протекаетъ быстрѣе, чѣмъ у другихъ яблокъ, а потому сорта, которые отъ излишняго испаренія воды вообще чаще другихъ вянутъ въ лежкѣ, идутъ на постоянное мѣсто въ плодохранилищѣ прямо послѣ сбора, т. е. съ дерева.

На рис. 3 изображена клуня съ отпотѣвающими плодами въ извѣстныхъ Лазаревскихъ садахъ Д. П. Алферова близъ г. Корочи Курской губерніи. Какъ видно изъ рисунка, по срединѣ клуни идетъ проходъ. Рис. 4 изображаетъ входъ въ эту клуню.

Говоря объ отпотѣніи и о храненіи плодовъ слѣдуетъ также упомянуть объ имѣющемся на плодахъ восковомъ налетѣ и о желательности его сохраненія, хотя ранѣе совѣтовали этотъ налетъ нарочно удалять. Въ настоящее же время предписывается какъ разъ обратное, по возможности этотъ налетъ сохранять. По указанію проф. Зорауэра, налетъ, представляющіи покровъ изъ жирового вещества, защищаетъ плоды какъ отъ излишняго высыханія, такъ и отъ проникновенія въ нихъ болѣзнетворныхъ началъ, т. е. гнилостныхъ грибковъ. Поэтому то и утверждаютъ, что плоды, у которыхъ восковой налетъ не утраченъ, сохраняются лучше.

Вліяніе нѣкоторыхъ другихъ факторовъ и условій на сохраняемость плодовъ,—преимущественно зерновыхъ, т. е. яблокъ и грушъ. Свѣтъ. Свѣтъ и теплота имѣютъ самое боль-

ное вліяніе на химическіе процессы, и чѣмъ они интенсивнѣе, тѣмъ эти процессы протекаютъ быстрѣе. Необходимость въ свѣтѣ для плодовъ въ плодохранилищахъ ничтожна; поспѣваютъ же плоды окончательно и равномѣрно, какъ это требуется, сплошь и рядомъ



Рис. 3. Внутренность клуни съ разложенными для отпотѣнія плодами въ Лазаревскихъ садахъ Л. П. Алферова.

совершенно безъ свѣта, будучи упакованными въ ящикахъ, бочкахъ и т. п. Дознано, что свѣтъ оказываетъ даже вредное вліяніе на плоды въ плодохранилищахъ. Что свѣтъ дѣйствуетъ вредно даже на кожицу плода, въ особенности на столовыя груши, объ этомъ говоритъ, между прочимъ, и Гёте, на основаніи своихъ точныхъ и продолжительныхъ наблюденій въ Гензенгеймѣ.

Такимъ образомъ, въ темномъ помѣщеніи и при низкой температурѣ, процессъ созрѣванія не только задерживается, но темнота является даже однимъ изъ весьма благопріятныхъ условій, вліяющихъ на вкусъ, нѣжность и на окраску плодовъ съ желтой кожицей. Темноту въ плодохранилищахъ безусловно нужно считать однимъ изъ основаній, говорящихъ за преимущество лишенныхъ свѣта погребовъ или подваловъ.

Вентиляція и воздухъ. Испареніе плодовъ, связанное съ медленно совершающимся процессомъ ихъ созрѣванія, отъ времени до времени требуетъ обновленія воздуха. Поэтому совѣтовали, даже при низкой температурѣ, ежедневно провѣтривать плодохранилища,

хотя бы на 15 или 20 минутъ. Дѣйствіе воздуха на сохраненіе плодовъ имѣетъ весьма благопріятное вліяніе; однако, при вентитиляціи ни въ коемъ случаѣ нельзя допускать сквозняка, потому что въ такомъ случаѣ воздухъ плодохранилища дѣлается очень сухимъ, чѣмъ и вызывается завяданіе плодовъ. Съ другой стороны, не подлежитъ никакому сомнѣнію, что плоды, которые сохранялись при постоянномъ равномѣрномъ доступѣ воздуха обладаютъ лучшей прочностью, чѣмъ тѣ, которые сохраняются совершенно безъ доступа воздуха.

Часто въ послѣднее время совѣтуютъ полное устраненіе доступа воздуха къ плодамъ при ихъ сохраненіи. Однако, всѣ способы, основанные на полномъ устраненіи доступа къ плодамъ воздуха, не могутъ считаться заслуживающими серьезнаго вниманія.

Температура. Къ факторамъ, играющимъ безусловно первую и выдающуюся роль при храненіи плодовъ, прежде всего относится температура. Безъ сомнѣнія, наибольшее вліяніе имѣетъ равномѣр-



Рис. 4. Входъ въ клуню, изображенную на предыдущемъ рисункѣ.

ность температуры. Жизненные процессы у плодовъ требуютъ извѣстнаго количества тепла и протекаютъ тѣмъ медленнѣе, чѣмъ температура ближе къ точкѣ замерзанія воды. Изъ многочисленныхъ опытовъ извѣстно, что значительное колебаніе температуры неблагопріятно дѣйствуетъ на плоды во время процесса созрѣванія и содѣйствуетъ очень быстрому испаренію; слишкомъ же низкая

температура, наоборотъ,—замедляетъ ходъ процесса и даже можетъ привести плодъ къ полному разрушенію, т. е. къ замерзанію.

Вредное дѣйствіе постоянной высокой температуры наблюдалъ въ Германіи (Гейзенгеймъ) д-ръ Кулишъ; онъ испытывалъ двѣ пробы Пармена, плоды котораго были взяты съ двухъ различныхъ деревьевъ, и которые онъ въ теченіе шести мѣсяцевъ держалъ въ погребѣ непокрытыми, при средней температурѣ 10,5° C.; плоды первой пробы дали на 100 грам. свѣжихъ плодовъ 27,2%, убавившихся въ вѣсѣ, а плоды другой пробы—37%. Съ другой стороны всѣмъ извѣстно вредное дѣйствіе низкой температуры, которая, разрушая мякоть плода, въ концѣ концовъ, кончается замерзаніемъ. Вредно и неправильно, при оттаиваніи замерзшихъ плодовъ, подвергать ихъ слишкомъ высокой, напр., комнатной температурѣ. Это вѣрное средство совершенно ихъ испортить. Замерзшіе случайно плоды въ плодохранилищѣ или на открытомъ воздухѣ можно привести опять въ свойственный имъ нормальный видъ, если ихъ помѣстить въ погребъ, подвалъ или комнату съ температурой около $2^1/_3$—3° R, при которой замерзшие плоды могли бы медленно оттаять.

Но само собой разумѣется, что возвратить къ жизни плоды можно лишь, если они подвергались при замерзаніи сравнительно незначительной низкой температурѣ,—на нѣсколько градусовъ ниже 0 и при томъ непродолжительное время, $^1/_2$ дня или ночь. Сильно промерзшие плоды, долго лежавшие на стужѣ, само собой разумѣется нельзя воскресить никакими средствами.

Вообще же не вполнѣ спѣлые плоды лучше переносятъ холодъ, чѣмъ спѣлые—яблоки лучше, чѣмъ груши. Кромѣ того, вообще холодъ въ 1—2° по Цельзію не вредитъ большинству зимнихъ сортовъ. Низкая температура имѣетъ то преимущество, что при ней не образуется плѣсени. Найдено, что въ помѣщеніи для плодовъ въ зимнее время должна быть температура отъ 2 до 4° C., осенью же, по Гердту, наоборотъ,—температура должна повыситься и быть отъ 7 до 9° C. Если плодохранилища зимою во время сильныхъ морозовъ согрѣвать нѣтъ возможности, то плоды сохраняютъ, покрывая ихъ бумагой или одѣяломъ. Если же, наоборотъ, согрѣваніе плодохранилища возможно, то это надо производить очень осторожно и медленно. Такъ или иначе, но и въ обыкновенныхъ, благоустроенныхъ плодохранилищахъ съ цѣлесообразно устроенной вентиляціей есть возможность во всякое время года имѣть соотвѣтствующую низкую и равномѣрную температуру.

Влажность. Для вполнѣ удачнаго сохраненія плодовъ большое значеніе имѣетъ также степень влажности воздуха плодохранилища въ особенности же потому, что если влажность слишкомъ велика, то это сильно содѣйствуетъ развитію въ плодохранилищѣ гнили, а если мала, то—интенсивному испаренію плодовъ, другими словами,—ихъ завяданію. Вообще же бóльшая степень влажности

воздуха меньше вредитъ плодамъ, въ особенности, если приложить старанія, чтобы на плоды не попадали капли. Слѣдуетъ обращать вниманіе на то, что въ сухой годъ плоды требуютъ въ плодохранилищѣ большей влажности воздуха, чѣмъ въ сырые годы.

При слишкомъ сухомъ воздухѣ въ плодохранилищѣ, какъ только что было сказано, находящаяся въ плодахъ влага слишкомъ скоро исчезаетъ, и плоды сморщиваются. Этому недостатку можно помочь только частымъ соразмѣрнымъ спрыскиваніемъ (а еще лучше пульверизированіемъ) совершенно чистой водой пола и стѣнъ плодохранилища. Рекомендуется также въ этомъ случаѣ ставить въ плодохранилищѣ сосуды съ водой. Чтобы предохранить воду, находящуюся въ этихъ сосудахъ, отъ дурного запаха, въ нее кладутъ или простой соли, или нѣсколько кусочковъ угля.

Л. фонъ-Планитцъ совѣтуетъ придерживаться 90—99° относительной влажности, какъ самаго лучшаго для сохраненія плодовъ средства. Плодохранилище не должно быть сырымъ въ продолженіе всего года; наоборотъ, оно должно быть построено такъ, чтобы внутри его въ теченіе лѣта все бы могло быть просушено, а потому хорошо устроенное плодохранилище должно имѣть достаточное количество вентиляціонныхъ трубъ, и воздухъ черезъ открытыя окна долженъ проходить по всѣмъ его помѣщеніямъ. Высокую относительно влажность нетрудно получить искусственно, но не такъ легко получить въ плодохранилищѣ сухость воздуха, если когда-нибудь потребуется. Сухой же воздухъ необходимъ для сохраненія деревянныхъ частей плодохранилища въ то время, когда имъ не пользуются. Влажность воздуха въ плодохранилищѣ опредѣляется посредствомъ гигрометра.

Гердъ нашелъ, что погребъ, въ которомъ воздухъ насыщенъ до такой степени, что листъ печатной газетной бумаги сохраняетъ свою ясность и не продыравливается, былъ вполнѣ подходящимъ и для сохраненія плодовъ, въ то время, какъ въ другомъ погребѣ, въ которомъ печать, т. е. краска газетныхъ буквъ, расплывалась, свободно лежащіе плоды покрывались плѣсенью.

Принимая во вниманіе, что влажность играетъ выдающуюся роль при сохраненіи плодовъ въ плодохранилищѣ, я здѣсь привожу главу о влажности и о поглотителяхъ изъ книги Медисона Купера The Practical Coldstorage, которую въ моемъ русскомъ переводѣ я озаглавилъ «Холодильное Дѣло» (Изданіе Д-та Земледѣлія).

При обыкновенныхъ условіяхъ влажность холодильной кладовой зависитъ въ извѣстной степени отъ времени года и иногда отъ состоянія помѣщенія въ отношеніи, напримѣръ, вентиляціи. Поздней осенью и зимою, въ особенности, когда воздухъ вгоняется прямо извнѣ, влажность невелика. Съ приближеніемъ менѣе холодной погоды влажность имѣетъ стремленіе увеличиваться, и выдвигается необходимость устранять ее поглощающими средствами.

Чтобы хорошо усвоить значенiе такъ называемой относительной влажности, обратимся къ извлеченiю изъ изданныхъ сѣверо-американскимъ Метеорологическимъ Бюро (United States Weather Bureau) «Указанiй для добровольныхъ наблюдателей»:

О водяныхъ парахъ въ воздухѣ. Воздухъ содержитъ пары воды — прозрачные и безцвѣтные, какъ и другiя его составныя газообразныя части; онъ становится виденъ только при сгущенiи въ туманъ или облако. Количество влаги, могущей находиться въ парообразномъ видѣ въ воздухѣ, зависитъ отъ температуры. Существуетъ извѣстная упругость пара, соотвѣтствующая каждой температурѣ и являющаяся предѣльной: за этой упругостью происходитъ сгущенiе паровъ. Эта температура называется температурой насыщенiя для данной упругости.

Когда температура воздуха понижена до той температуры, при которой заключенный въ немъ паръ становится насыщающимъ пространство, то дальнѣйшее пониженiе вызываетъ сгущенiе влаги. Температура, при которой это происходитъ, называется точкой росы. Чѣмъ меньше влаги содержится въ воздухѣ, тѣмъ ниже температура точки росы. Для различныхъ температуръ насыщенiя вѣсъ пара, заключающагося въ 1 куб. футѣ, мѣняется слѣдующимъ образомъ (Первая цифра показываетъ темп. насыщенiя, вторая вѣсъ водяного пара въ 1 куб. футѣ въ доляхъ русскаго фунта): *R.* 14°,2—0,82, 9,8—1,27, 5,3—1,93, 0,9—2,86, 3,6—4,16, 8—5,96, 12,4—8,38, 16,9—11,65, 21,3—15,96, 25,8—21,59, 30,2—28,84.

Воздухъ никогда (даже во время дождя) не бываетъ вполнѣ насыщенъ водяными парами, равно какъ не бываетъ и совершенно сухимъ. Относительная влажность, указывающая процентное отношенiе содержащихся въ воздухѣ паровъ къ тому ихъ количеству, которое насыщало бы воздухъ при данной температурѣ, можетъ служить критерiемъ для сужденiя о количествѣ влаги, заключенномъ въ данномъ объемѣ воздуха только тогда, когда сравниваемые объемы находятся при одной и той же температурѣ. При низкой температурѣ даже большая относительная влажность выражаетъ очень небольшое количество водяныхъ паровъ, на самомъ дѣлѣ находящихся въ воздухѣ, тогда какъ при высокой температурѣ и незначительная относительная влажность указываетъ на присутствiе большого количества влаги.

Такимъ образомъ, *способность воздуха поглощать влагу увеличивается съ возрастанiемъ температуры.* Напримѣръ, при 3°,5 R. воздухъ можетъ вмѣстить больше паровъ, нежели при любой низшей температурѣ (см. таблицу) и при измѣненiи температуры въ 4—5° R. разница въ количествѣ влаги, которую воздухъ способенъ вмѣщать въ видѣ паровъ, очень значительна. Для опредѣленiя относительной влажности существуютъ гигро-

скопы и психрометры (гигрометры). Гигроскопы основаны на свойствѣ нѣкоторыхъ веществъ расширяться и сокращаться въ зависимости отъ большей или меньшей влажности воздуха Таковъ, напр., волосяной гигроскопъ, состоящій изъ человѣческаго волоса, одинъ конецъ котораго закрѣпленъ, а другой обматываетъ валикъ, снабженный указательной стрѣлкой. Преимущество подобныхъ приборовъ состоитъ въ томъ, что стрѣлка сразу же указываетъ относительную влажность—безъ всякихъ таблицъ и вычисленіи. Но они очень измѣнчивы въ зависимости отъ внѣшнихъ вліяніи, неточны, дороги и неудобны тѣмъ, что должны нѣкоторое время повисѣть въ испытуемой комнатѣ

Простѣйшіи психрометръ состоитъ изъ двухъ термометровъ. причемъ шарикъ одного изъ нихъ обвязанъ муслиномъ, который намачиваютъ водою. Испареніе воды съ шарика этого такъ называемаго, «мокраго» термометра вызываетъ его охлажденіе, тѣмъ большее, чѣмъ суше воздухъ. Разница показаній мокраго и сухого термометровъ при сличеніи съ особой таблицеи дастъ относительную влажность воздуха въ моментъ производства наблюденія.

Психрометры этого типа бываютъ стаціонарные и пращевые. Оба основаны на одномъ и томъ же принципѣ. Стаціонарный психрометръ прикрѣпляется къ стѣнѣ, и муслинъ на ртутномъ шарикѣ сообщается посредствомъ пористаго шнурка съ сосудомъ для воды—для того, чтобы пополнялась испаряющаяся влага. Этотъ приборъ, какъ и гигроскопъ, требуетъ нѣкотораго времени для того, чтобы можно было получить вѣрное показаніе; кромѣ того, онъ безполезенъ для температуръ ниже 0° R, такъ какъ вода въ шнуркѣ замерзаетъ, и муслинъ на шарикѣ становится сухимъ.

Для полученія точныхъ и быстрыхъ результатовъ наилучшимъ приборомъ является пращевой психрометръ, усовершенствованный проф. Marvin'омъ. Онъ состоитъ изъ двухъ термометровъ, укрѣпленныхъ на аллюминіевой пластинкѣ на одинаковой высотѣ—для того, чтобы легко было обмакивать въ воду обвязанный муслиномъ шарикъ, не замочивъ другого. Рукоятка устроена такъ, чтобы можно было вращать приборъ въ воздухѣ (на подобіе праща). Муслинъ на шарикѣ термометра необходимо время отъ времени возобновлять, такъ какъ онъ засаривается отъ пыли и отъ твердыхъ веществъ, остающихся послѣ испаренія воды.

Для производства наблюденія обмакните покрытый муслиномъ шарикъ въ чашку съ водой; вращайте приборъ въ теченіе 10—15 секундъ и снова обмакните шарикъ въ воду. Затѣмъ вращайте еще 10—15 секундъ, остановите приборъ и быстро прочтите показанія термометровъ—прежде всего отсчитывая на мокромъ термометрѣ, а потомъ на сухомъ. Повторите это разъ или два. Когда два послѣдовательныхъ показанія влажнаго термометра довольно близко совпадаютъ, то наинизшая температура достигнута. Шарикъ,

обвязанный муслиномъ, надо смачивать только послѣ перваго вращенія—это дѣлается для того лишь, чтобы быть увѣреннымъ въ томъ, что муслиновая оболочка насыщена водой. Если взятая вода имѣла приблизительно температуру комнаты, то правильныя показанія удается получить быстро. Если психрометръ и вода имѣли значительно болѣе высокую температуру, то потребуется соотвѣтственно болѣе продолжительное время для полученія вѣрнаго отсчета, но точность ничуть не пострадаетъ, если только дать ртути опуститься. Очень важно, чтобы покрытый муслиномъ шарикъ не высыхалъ ни въ малѣйшей степени: онъ долженъ быть насыщенъ водой въ продолженіе всего наблюденія. Безъ затрудненія можно получить точные отсчеты до—1°3 R. по показанію сухого термометра; около этой температуры и при влажномъ термометрѣ на—2°,2 R. оболочка шарика замерзаетъ, вслѣдствіе чего показанія становятся нѣсколько ошибочными. Поэтому трудно получать отсчеты для температуръ ниже—0°,9 R. Обмакнувъ шарикъ прибора въ воду, имѣющую температуру, близкую къ точкѣ замерзанія, и затѣмъ быстро вращая приборъ, можно еще получить удовлетворительно точные результаты.


Рис. 5. Пращевой психрометръ.

Трудно описать надлежащее движеніе руки для круговращенія психрометра: небольшая практика въ этомъ случаѣ наилучшій учитель. Рукоятку держать въ горизонтальномъ положеніи, а линейка съ укрѣпленными на ней термометрами должна обращаться вокругъ нея, какъ центра. Большая скорость излишня: требуется лишь естественное, непринужденное движеніе передней части руки. При останавливаніи психрометра рука должна слѣдовать за термометромъ отъ наивысшей точки круга вращенія, благодаря чему радіусъ кругового пути психрометра увеличивается, и скорость движенія преодолѣвается. Если же попросту остановить руку, то послѣднее вращеніе не будетъ плавнымъ, но безпорядочнымъ и прыгающимъ.

Производя наблюденія въ прохладномъ плодохранилищѣ, надо держать психрометръ какъ можно дальше отъ тѣла и въ томъ направленіи, откуда идетъ циркуляція воздуха. Иногда бываетъ необ-

ходимо или полезно медленно сдѣлать нѣсколько шаговъ впередъ или назадъ. Наблюдатель долженъ отворачивать лицо въ сторону, чтобы дыханіемъ не повлiять на термометръ. Читать показанія термометровъ надо какъ можно скорѣе и затаивъ дыханіе, чтобы не дохнуть на ртутные шарики.

Приводимая небольшая таблица не нуждается въ особыхъ поясненіяхъ и примѣнима для большей части наблюденій въ плодохранилищахъ.

Таблица относительной влажности въ процентахъ.

Показанія сухого термометра. R.	F.	Разница показаній сухого и влажнаго термометровъ. R. 0,2° / F. 0,5°	R. 0,4° / F. 1,0°	R. 0,7° / F. 1,5°	R. 0,9° / F. 2,0°	R. 1,1° / F. 2,5°	R. 1,3° / F. 3,0°	R. 1,6° / F. 3,5°	R. 1,8° / F. 4,0°	R. 2,0° / F. 4,5°	R. 2,2° / F. 5,0°	R. 2,4° / F. 5,5°	R. 2,7° / F. 6,0°
—3,1°	25°	94	87	81	74	68	62	56	50	44	38	32	26
—2,7	26	94	88	81	75	69	63	57	51	45	40	34	28
—2,2	27	94	88	82	76	70	64	59	53	47	42	36	30
—1,8	28	94	88	82	76	71	65	60	54	49	43	38	33
—1,3	29	94	89	83	77	72	66	61	56	50	45	40	35
—0,9	30	94	89	84	78	73	67	62	57	52	47	41	36
—0,4	31	95	89	84	79	74	68	63	58	53	48	43	38
0	32	95	90	84	79	74	69	64	59	54	50	45	40
0,4	33	95	90	85	80	75	70	65	60	56	51	47	42
0,9	34	95	91	86	81	75	72	67	62	57	53	48	44
1,3	35	95	91	86	82	76	73	69	65	59	54	50	45
1,8	36	96	91	86	82	77	73	70	66	61	56	51	47
2.2	37	96	91	87	82	78	74	70	66	62	57	52	48
2,7	38	96	92	87	82	79	75	71	67	63	58	54	50
3,1	39	96	92	88	83	79	75	72	68	63	59	55	52
3,6	40	96	92	88	84	80	76	72	68	64	60	56	53
4,0	41	96	92	88	84	80	76	72	69	65	61	57	54
4,4	42	96	92	88	84	81	77	73	69	65	62	58	55
4,9	43	96	92	88	85	81	77	74	70	66	63	59	56
5,3	44	96	92	88	85	81	78	74	70	67	63	60	57
5,8	45	96	92	89	85	82	78	75	71	67	64	61	58
6,2	46	96	93	89	85	82	79	75	72	68	65	61	58
6,7	47	96	93	89	86	83	79	76	72	69	66	62	59
7,1	48	96	93	89	86	83	79	76	73	69	66	63	60
7,6	49	97	93	90	86	83	80	76	73	70	67	63	60

Химическіе поглотители влажности. Поглотители влажности стали примѣняться въ плодохранилищахъ, овощныхъ подвалахъ и вообще въ кладовыхъ еще тогда, когда эта область строительства только начала развиваться, и прибѣгать къ нимъ стали вслѣдствіе

того, что воздухъ этихъ помѣщеній обыкновенно быстро дѣлается слишкомъ влажнымъ и нечистымъ, что влечетъ за собою немедленную порчу продуктовъ. Поглотители и вентиляторы, устраиваемые въ современныхъ плодохранилищахъ и тому подобныхъ складахъ, имѣютъ, вообще, одно и то же практическое назначеніе — очищеніе воздуха. Вентиляторы, доставляютъ свѣжій воздухъ, вытѣсняя имъ испорченный, поглотители же впитываютъ въ себя изъ воздуха помѣщенія влагу, а вмѣстѣ съ ней и нечистоты атмосферы кладовой. Вентиляторъ удаляетъ вредные газы или нечистоты воздуха, не обладающія большимъ сродствомъ къ влагѣ, поглотители же вмѣстѣ съ влагой вбираютъ въ себя и поглощенные ею болѣзнетворные зародыши и постороннія вредныя примѣси.

Наиболѣе распространенные химическіе поглотители, служащіе для устраненія излишней влаги и нечистотъ воздуха изъ плодохранилищъ, это—хлористый кальцій и болѣе часто намъ встрѣчающаяся известь.

Обыкновенная негашеная известь обладаетъ свойствомъ поглощать изъ воздуха влагу и газообразныя примѣси, и раскладывается по помѣщенію на противняхъ и лоткахъ. Но известь имѣетъ, сравнительно съ хлористымъ кальціемъ, лишь весьма слабое сродство къ влагѣ и, будучи выставлена на воздухъ, поглощаетъ только такое количество влаги, которое достаточно, чтобы она распалась въ порошокъ. Такая порошкообразная известь въ широкихъ размѣрахъ примѣняется въ влажныхъ кладовыхъ. Гашеная на воздухѣ известь, нерѣдко находящаяся таковою въ продажѣ, поглощаетъ очень мало влаги, но зато, благодаря мелкости своихъ частичекъ, можетъ служить отличнымъ средствомъ въ помѣщеніяхъ и складахъ противъ вредныхъ грибныхъ паразитовъ. Кромѣ того, за известью въ плодоводствѣ то большое преимущество, что известь послѣ примѣненія ея въ качествѣ поглотителя во влажныхъ плодохранилищахъ можетъ быть употреблена въ качествѣ удобренія для известкованія почвы. На основаніи этого соображенія, известь иногда можетъ быть предпочтена болѣе энергичному хлористому кальцію.

Лучше употреблять негашеную известь въ видѣ комьевъ, которые можно раскидывать на противняхъ или лоткахъ въ верхней части помѣщенія и время отъ времени перемѣнять въ теченіе сезона храненія.

Хлористый кальцій является наиболѣе энергичнымъ поглотителемъ. Онъ представляетъ собою соль металла кальція. Химическій составъ хлористаго кальція—$Ca\ Cl_2$, а хлористаго натрія (поваренной соли)—$Na\ Cl$. Обѣ соли отличаются сродствомъ къ водѣ, но у хлористаго кальція это сродство гораздо энергичнѣе. Въ то время какъ поваренная соль притягиваетъ изъ сырого воздуха

лишь столько воды, чтобы стать влажной, хлористый кальцій совершенно теряетъ кристаллическую форму и образуетъ съ притянутой изъ воздуха водой растворъ. Самый примитивный методъ пользованія хлористымъ кальціемъ состоитъ въ томъ, что его кладутъ на желѣзный противень, а растворъ, по мѣрѣ своего образованія, тотчасъ стекаетъ въ ведро. Значительно лучше, если хлористый кальцій класть на сѣтку изъ гальванизированной проволоки, а подъ сѣткой устроить гальванизированный противень для стока раствора; это даетъ возможность свободной циркуляціи воздуха около поглотителя. Такой аппаратъ долженъ быть подвѣшенъ къ потолку, причемъ надо соблюсти легкій наклонъ, чтобы растворъ стекалъ къ нижнему краю противня и переливался въ висящее здѣсь гальванизированное желѣзное ведро. Гальванизированное желѣзо надо брать потому, что кованное желѣзо на воздухѣ быстро ржавѣетъ.

Ни при какомъ методѣ пользованія хлористымъ кальціемъ не слѣдуетъ выпаривать воду изъ раствора и пользоваться той же солью вторично. Въ этомъ случаѣ значительное количество вредныхъ посторонних примѣсей останется въ соли, и вторично примѣняемый хлористый кальцій лишается очищающихъ свойствъ въ значительной степени

Гигроскопичность хлористаго кальція въ значительной степени зависитъ отъ температуры, при которой онъ выпаривается изъ раствора, и отъ наличности большаго или меньшаго количества посторонних примѣсей (хлористаго магнія, хлористаго натрія, гипса, сульфатовъ и т. д), которыя лишь въ малой степени или совсѣмъ не обладаютъ поглощающей способностью. Обыкновенный продажный хлористый кальцій содержитъ около 25% воды и, будучи помѣщенъ въ кладовыхъ при обыкновенныхъ условіяхъ, поглощаетъ въ добавленіе къ этому количество воды, которое можетъ равняться половинѣ и, колеблясь, доходитъ почти до собственнаго вѣса кальція—въ зависимости отъ воздуха помѣщенія, температуры, способа примѣненія и т. д.

Извѣстно, что плодохранилища въ значительной степени очищаются удаленіемъ водяныхъ паровъ, застаивающихся въ воздухѣ помѣщеній. Водяные пары содержатъ въ себѣ большую часть испорченныхъ газовъ, разрушающихъ зародышей и т. д., выдѣляемыхъ продуктами или проникающихъ извнѣ вмѣстѣ съ влажнымъ воздухомъ. Водяные пары содержащіе эти примѣси, въ кладовыхъ, снабженныхъ механическимъ холодильникомъ, осаждаются въ видѣ инея на трубкахъ. Сильное сродство хлористаго кальція къ водѣ и можетъ быть использовано въ этомъ случаѣ, и онъ можетъ играть ту же осушающую и очищающую роль, какъ и холодильныя трубки. Хлористый кальцій давно уже примѣнялся для этой цѣли и въ ледникахъ для натуральнаго льда; хлористымъ

кальцемъ также пользовались задолго до введенія холодильныхъ машинъ. Хлористый кальцій не можетъ принести большой пользы развѣ только въ очень холодную погоду въ помѣщеніяхъ, охлаждаемыхъ воздухомъ, циркулирующимъ среди льда, такъ какъ въ этихъ помѣщеніяхъ все равно поддерживается постоянная сырость вслѣдствіе того, что притекающій воздухъ непосредственно соприкасается съ мокрой поверхностью тающаго льда.

Есть много методовъ примѣненія хлористаго кальція, какъ поглотителя влаги; мы же ограничимся здѣсь описаніемъ лишь тѣхъ, которые оказались наилучшими и приложимыми почти ко всѣмъ могущимъ представиться случаямъ. Наиболѣе практичнымъ оказывается помѣщать кальцій именно поближе къ потолку, рис. 6, по-



Рис. 6. Кальцій помѣщенный вблизи потолка.

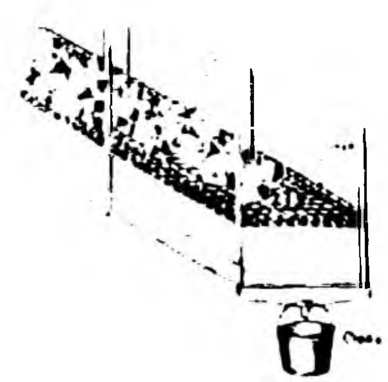


Рис. 7. Способъ устройства полокъ для кальція.

тому что тамъ наиболѣе влажный воздухъ, а мѣсто наименѣе цѣнно. Противень или лотокъ изъ гальванизированнаго желѣза долженъ быть наклоненъ въ сторону отверстія для стока, такъ чтобы растворившійся кальцій сейчасъ же сливался въ пріемникъ. Эти противни обыкновенно подвѣшиваются надъ проходомъ между сложенными продуктами, чтобы ихъ легче было наполнить свѣжею солью, т. е. хлористымъ кальцемъ. Противни можно устраивать какой угодно формы и величины, въ зависимости отъ предоставляемаго имъ пространства, но при ихъ размѣщеніи необходимо оставлять побольше мѣста съ боковъ для свободнаго къ нимъ доступа воздуха. Приспособленіе, изображенное на рис. 7, представляетъ собой усовершенствованіе перваго: здѣсь кальцій лежитъ на проволочной рѣшеткѣ на высотѣ нѣсколькихъ дюймовъ надъ противнемъ, благодаря чему достигается свободный доступъ воздуха къ кальцію, и большая поверхность соли соприкасается съ воздухомъ. Жидкость, капающая на противень, покрываетъ его слоемъ

раствора, соприкасаясь съ которымъ воздухъ отдаетъ ему еще нѣкоторое количество влаги; такимъ образомъ получается экономія въ расходованіи поглотителя, а фунтъ хлористаго кальція поглотитъ больше влаги, чѣмъ то же самое количество, примѣненное по первому способу. Общія указанія, данныя относительно надлежащаго пользованія первымъ способомъ, всецѣло примѣнимы и ко второму.

Приспособленіе, изображенное на рис. 8. является болѣе надежнымъ и работоспособнымъ аппаратомъ для осушенія воздуха кладовыхъ, чѣмъ оба описанныя. Хлористый кальцій помѣщается на проволочныхъ полкахъ, устроенныхъ въ ящикѣ или резервуарѣ, черезъ который проходитъ воздушный токъ, движимый вытяжнымъ колесомъ вентилятора, устраиваемаго у входного и выходного отверстія — смотря по тому, гдѣ удобнѣе. Влажный воздухъ долженъ притекать изъ верхней части помѣщенія къ дну ящика и по выходѣ отводиться въ противоположный конецъ помѣщенія. Такимъ образомъ, влажный воздухъ прежде всего соприкасается съ жидкимъ хлористымъ кальціемъ, съ растворомъ, который собрался на днѣ резервуара. Капли, стекающія съ одной полки на другую и все время соприкасающіяся съ влажнымъ воздухомъ, который движется кверху, образуютъ растворъ все болѣе и болѣе сжижающійся. Слѣдовательно, самый влажный воздухъ сперва приходитъ въ соприкосновеніе съ жидкимъ растворомъ на днѣ ящика и лишь передъ самымъ выходомъ достигаетъ до самого сухого кальція на верхней полкѣ. Это даетъ большую экономію въ расходѣ хлористаго кальція и приноситъ болѣе совершенные результаты.

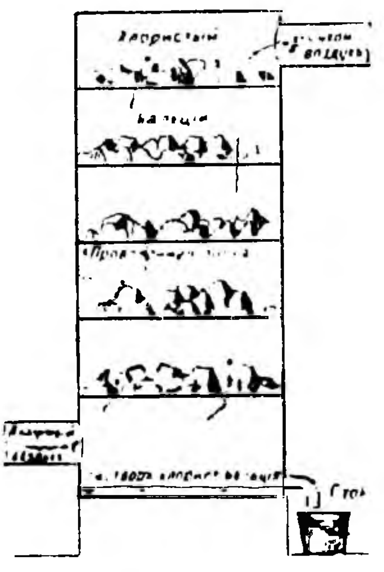


Рис. 8. Приспособленіе для осушенія воздуха въ плодохранилищахъ.

Приготовленіе и способъ обращенія съ хлористымъ кальціемъ. Если не заручиться нѣкоторой опытностью и не быть знакомымъ съ матеріаломъ, съ которымъ имѣешь дѣло, то приготовленіе хлористаго кальція къ употребленію будетъ сопряжено съ нѣкоторыми весьма непріятными затрудненіями. Многія лица, начавшія было пользоваться хлористымъ кальціемъ, не рѣшались прибѣгнуть къ нему вторично, обезкураженные хлопотами, связан-

ными съ его подготовлен емъ, и намоканіемъ половъ, происходящихъ отъ неаккуратнаго съ нимъ обращенія. Въ интересахъ тѣхъ, кто не прибѣгалъ еще къ этой соли, или кто испыталъ трудность обращенія съ нею, приводятся нижеслѣдующія указанія, которыя, если слѣдовать имъ, поставятъ операцію съ хлористымъ кальціемъ на одну доску съ другими, простыми и привычными работами, необходимыми при завѣдываніи холодильными складами.

Продажный хлористый кальцій изготовляется на фабрикахъ въ видѣ плотныхъ цилиндрическихъ кусковъ, заключенныхъ въ непроницаемую для воздуха оболочку изъ листового желѣза Эта оболочка сдѣлана изъ простого легкаго желѣза и по устраненіи можетъ быть брошена, какъ не имѣющая цѣнности. Барабаны съ кальціемъ въ С.-Америкѣ вѣсятъ около 600 фунтовъ каждый и, несмотря на значительный вѣсъ, легко могутъ быть перекатываемы и перемѣщаемы и при храненіи занимаютъ очень немного мѣста.

Для пользованія кальцій долженъ быть разбитъ на куски фунтовъ въ десять и менѣе вѣсомъ. Дѣлается это для удобства его размѣщенія и для того, чтобы дѣйствію воздуха была предоставлена большая поверхность. Для разбиванія кальція выбирается на полу свободное мѣсто, гдѣ ничего не можетъ быть попорчено влагой, которая скоро сосредоточится на маленькихъ кусочкахъ, разлетающихся въ стороны во время раздробленія. Затѣмъ по барабану ударяютъ большимъ молотомъ, рис. 9, производя сильные, размашистые удары, распредѣляя ихъ вокругъ всего цилиндра, и не ударяя дважды по одному и тому же мѣсту, чтобы не растолочь кальцій слишкомъ мелко; это оказывается неудобнымъ при накладываніи кальція и при осушиваніи воздуха. Обколотивъ барабанъ тщательно со всѣхъ сторонъ, его слѣдуетъ поставить на одинъ конецъ и съ помощью стараго топора или долота отдѣлить верхнее дно. Тогда уже легко сдѣлать боковой продольный разрѣзъ, послѣ чего оболочка снимается безъ труда. Слишкомъ большіе куски легко привести къ желаемымъ размѣрамъ, ударивъ ихъ о плоскую сторону. Такой способъ разбиванія кальція простъ и удобенъ. Хорошій работникъ можетъ приготовить и размѣстить барабанъ въ какой-нибудь часъ или два.



Рис. 9 Вскрываніе барабана съ хлористымъ кальціемъ.

Кальцій очень скоро начинаетъ поглощать изъ воздуха влагу, особенно въ теплую и сырую погоду; поэтому раздробленный барабанъ долженъ быть пущенъ въ дѣло какъ можно скорѣе. Маленькіе осколки, разлетающіеся во время разбиванія, надо живѣе подмести, чтобы предотвратить образованіе влаги; нѣкоторое коли-

чество сухихъ опилокъ, разбросанныхъ на томъ мѣстѣ, гдѣ производилось разбиванiе, хорошо впитываетъ начавшую скопляться сырость. Какъ сказано выше, хлористый кальцiй по характеру сходенъ съ поваренной солью и, помимо непрiятнаго свойства дѣлать влажнымъ и сохранять такимъ въ теченiе нѣкотораго времени все, съ чѣмъ онъ приходитъ въ соприкосновенiе, совершенно безвреденъ.

Чистота. Удаленiе всѣхъ веществъ, легко вызывающихъ гнiенiе и портящихъ воздухъ и всѣхъ находящихся въ плодохранилищахъ излишнихъ предметовъ чрезвычайно важно. Если стѣны оштукатурены, то за нѣсколько недѣль до внесенiя плодовъ ихъ покрываютъ новымъ слоемъ извести, если же постройка не имѣетъ оштукатуренныхъ стѣнъ, то ихъ моютъ посредствомъ крѣпкихъ щетокъ горячей водой, къ которой прибавляютъ немного соляное кислоты. Такимъ же образомъ поступаютъ съ полками и вообще со всѣми, находящимися внутри плодохранилища деревянными предметами. Такъ какъ запахъ плѣсени часто передается деревяннымъ частямъ полокъ, и притомъ дурной запахъ долго держится и уничтожается только мыломъ и пескомъ, то деревянныя части и полки совѣтуютъ покрывать послѣ чистки растворомъ марганцево-кислаго кали, послѣ чего имъ даютъ высохнуть. Растворъ долженъ быть настолько слабъ, чтобы налитый въ чайный стаканъ, онъ былъ прозраченъ и имѣлъ бы розовый цвѣтъ.

Точно также долженъ быть вымытъ и полъ. Эти требованiя совершенно исключаютъ употребленiе плодохранилищъ для храненiя картофеля, овощей и другихъ, сильно пахнувшихъ предметовъ, тѣмъ болѣе, что опытъ показалъ, что плоды легко принимаютъ посторонний, болѣе или менѣе сильный запахъ; точно также не могутъ зимовать плоды съ гнилыми пятнами.

Окуриванiе сѣрой. Какъ для уничтоженiя, такъ и для предупрежденiя развитiя въ плодохранилищахъ (и не менѣе того въ овощехранилищахъ) гнилостныхъ и плѣсневыхъ грибковъ и ихъ споръ, плодохранилища внутри подвергаются окуриванiю сѣрой, т. е. окуриванiю внутренности плодохранилища сѣрными парами, т. е. сѣрнистымъ ангидридомъ. При этомъ незадолго до внесенiя въ плодохранилище свѣжихъ плодовъ сезона, послѣднее предварительно провѣтриваютъ, потомъ плотно закрываютъ всѣ двери и отверстiя и окуриваютъ сѣрою, послѣ чего въ теченiе нѣсколько дней ничего не открываютъ, чтобы сѣрные пары произвели наиболѣе сильное дѣйствiе.

По Гердту, на 10 куб. аршинъ воздушнаго пространства въ плодохранилищѣ достаточно одного лота сѣры. По мнѣнiю составителя этой книги, не только совершенно безвредно, но и весьма полезно первое предварительное окуриванiе (когда плодохранилище еще плодами не занято) производить сильнѣе, не жалѣя сѣры

или сѣрнаго цвѣта (т. е. размельченной въ порошокъ сѣры). Послѣднiй для цѣлей окуриванiя удобнѣе, чѣмъ сѣра въ палочкахъ.

По мнѣнiю автора, даже повторныя болѣе или менѣе сильныя окуриванiя плодохранилищъ сѣрою, до внесенiя въ нихъ плодовъ, какъ бы они сильны и часты не были,—только полезны.

При окуриванiяхъ сперва въ плодохранилище вносятся горящiе уголья, помѣщаемые на сковородкѣ или глиняномъ поддонкѣ, въ горшкѣ и пр. Сѣра же сыплется уже на горящiе уголья въ плодохранилищѣ, которое тотчасъ наглухо отовсюду и закрывается.

Для окуриванiя сѣрой г. Планитцъ рекомендуетъ пропитанныя сѣрой тряпочныя ленты (какiя употребляются при осѣренiи винныхъ бочекъ). По мнѣнiю составителя проще всего, даже въ самыхъ малыхъ дозахъ, сжигать сѣрный цвѣтъ.

Помимо главнаго предварительнаго окуриванiя рекомендуютъ производить и повторныя окуриванiя во время зимняго храненiя, т. е. когда плоды находятся уже въ плодохралищѣ. Но тогда допустимы лишь очень легкiя окуриванiя, чтобы сжигаемая сѣра едва давала бы легкiй дымокъ, который бы совершенно не мѣшалъ дыханiю находящагося въ плодохранилищѣ человѣка.

Отопленiе плодохранилищъ. Отопленiе плодохранилищъ или искусственное нагрѣванiе въ нихъ воздуха примѣняется лишь въ крайнемъ случаѣ, потому что вслѣдствiе постояннаго отопленiя извнѣ безпрерывно поступаетъ новый воздухъ, вредно дѣйствующiй на плоды. Если при сильныхъ морозахъ приходится прибѣгать къ согрѣванiю плодохранилища, то для этого достаточно одной или нѣсколькихъ керосиновыхъ лампъ.

Въ открыто-лежащемъ плодовомъ погребѣ, находящемся подъ строенiями земледѣльческой школы въ Готѣ, въ Германiи, вслѣдствiе сильныхъ морозовъ зимы 1900 года, температура стояла ниже нуля; чтобы не дать ей понизиться еще болѣе и предохранить находящiеся въ погребѣ плоды, посреди погреба поставили зажженную керосиновую лампу, резервуаръ которой вмѣщалъ приблизительно 10 бутылокъ керосину. Лампа горѣла спокойно безъ всякаго запаха 18 часовъ. На слѣдующiй день температура повысилась до 4° С., и ее можно было поддерживать въ плодохранилищѣ съ очень незначительнымъ колебанiемъ, пока не прошли морозы, и миновала опасность. Порчи воздуха отъ лампы при этомъ замѣчено не было.

Изолирующiе матерiалы. Обще-употребительное примѣненiе изолирующихъ матерiаловъ, въ особенности для сохраненiя плодовъ, имѣетъ цѣлью защитить плоды отъ влiянiя воздуха, свѣта и чрезмѣрной сухости и влажности, а также противъ плѣсени, разрушающей плоды и наконецъ гнили.

Если плодохранилище отвѣчаетъ вполнѣ всѣмъ предъявленнымъ къ нему требованiямъ и условiямъ, то изоляцiя оказывается лиш-

нею; если же плодохранилище въ какомъ-нибудь отношенiи имѣетъ слабыя стороны, то изоляцiя является не только цѣлесообразною, но иногда даже и необходимою.

При большомъ урожаѣ и при ограниченномъ пространствѣ въ плодохранилищѣ необходимо класть плоды рядами другъ на друга. Недостатокъ подобнаго размѣщенiя состоитъ въ томъ, что при лежанiи плодовъ одинъ на другомъ, гнилой плодъ заражаетъ сосѣднiй. Это обстоятельство и заставляетъ искать изолирующихъ матерiаловъ, при помѣщенiи которыхъ между плодами связанныя съ взаимнымъ соприкосновенiемъ плодовъ, нежелательныя послѣдствiя были бы устранены.

Не лишнимъ будетъ повторить еще разъ, что изоляцiя, о которой идетъ здѣсь рѣчь, становится необходимою лишь, если плодохранилище не является вполнѣ безупречнымъ и устроеннымъ цѣлесообразно, а имѣетъ какой-либо недостатокъ. Иначе это противорѣчило бы теперешнему распространенному въ Америкѣ способу сохранять яблоки въ боченкахъ, а не разложенными въ одинъ рядъ въ плодохранилищѣ. Само собой разумѣется, что сохраненiе яблокъ въ С. Америкѣ въ бочкахъ безъ изоляцiи производится потому успѣшно, что тамъ имѣются на лицо вполнѣ цѣлесообразно устроенныя плодохранилища.

Въ качествѣ изолирующихъ веществъ употребляютъ различные матерiалы, къ перечисленiю которыхъ мы теперь и перейдемъ.

Бѣлая шелковая бумага. Большiе листы шелковой бумаги рѣжутъ на куски такихъ размѣровъ, которые свободно могли бы завернуть весь плодъ. Завернутые такимъ образомъ плоды въ плодохранилищахъ кладутъ на полки, въ длину другъ на друга въ 3—4 ряда, при чемъ каждый рядъ перекладываютъ листомъ чистой бумаги. Завернутые въ бѣлую шелковую бумагу плоды кладутъ еще послойно въ ящики, въ 3—4 ряда, такъ, чтобы ряды отдѣлялись бы листомъ бумаги. Плоды въ ящикахъ осторожно упаковываютъ, накладываютъ крышку, и наконецъ, наполненные плодами ящики ставятъ въ плодохранилище.

Много лѣтъ подрядъ Гердтъ примѣнялъ этотъ способъ съ лучшими результатами скорѣе въ болѣе сухомъ, чѣмъ сыромъ погребѣ, при чемъ изолированные другъ отъ друга плоды частью упаковывалъ въ ящики, часть по описанному способу размѣщалъ ихъ на полкахъ. Плоды, завернутые въ шелковую бумагу, сохранились у Гердта свѣжими по мѣсяцамъ. Если одинъ плодъ начнетъ гнить, то изолирующая бумага сохраняетъ рядомъ лежащiи.

Неоднократныя наблюденiя, по Гердту, доказываютъ, что послѣ удаленiя бумажной обложки и большаго, вслѣдствiе этого, притока воздуха къ плодамъ, а иногда и излишней теплоты, перезрѣванiе плодовъ ускорялось. Поэтому, по Гердту, вынутые изъ бумаги плоды должны быть употребляемы какъ можно скорѣе.

Черная шелковая бумага. Во Франціи, гдѣ особенно заняты культурой цѣнныхъ плодовъ, въ качествѣ изолирующаго матеріала употребляется также черная шелковая бумага. Завернутые въ нее плоды кладутся въ спеціально для этой цѣли приспособленные плоскіе ящики, состоящіе изъ отдѣльныхъ ячеекъ, величина которыхъ соотвѣтствуетъ величинѣ плодовъ, завертываемыхъ въ черную шелковую бумагу и засыпанныхъ со всѣхъ сторонъ порошкомъ древеснаго угля. Особенно примѣняютъ этотъ способъ къ столь цѣнному Бѣлому Зимнему Кальвилю.

Обыкновенная сѣрая бумага. Эту бумагу часто употребляютъ какъ изолирующую подстилку, чтобы плоды не касались непосредственно полокъ и стеллажей. Большею частью эта подстилка служитъ для устраненія натиска или ослабленія давленія, оказываемаго верхними плодами на плоды, находящіеся снизу. Никогда не слѣдуетъ употреблять для завертыванія плодовъ печатанную бумагу, потому что плоды черезъ нѣсколько дней принимаютъ дурной запахъ типографской краски.

Салицилово-кислая бумага. Американцы сберегаютъ предназначенные къ экспорту столовые плоды, завертывая ихъ въ салицилово-кислую бумагу, при чемъ находящіеся въ этомъ матеріалѣ плоды сохраняютъ свой свѣжій ароматъ и вкусъ. Въ Германіи теперь при сохраненіи плодовъ также употребляютъ эту бумагу. Салицилово-кислую бумагу получаютъ, обмакивая обыкновенную простую бумагу въ растворъ салициловой кислоты со спиртомъ, послѣ чего бумага высушивается.

Солома. Свѣжая ржаная, пшеничная и овсяная солома съ давнихъ временъ употребляется, какъ подстилка для плодовъ въ плодохранилищахъ. Кромѣ того, солома служитъ покрышкой для плодовъ, сохраняемыхъ въ мѣстностяхъ съ мягкими безморозными зимами въ открытомъ грунту. Само собой разумѣется, что солома въ качествѣ подстилки употребляется только въ сухомъ помѣщеніи, потому что въ сырыхъ она принимаетъ сырость и становится затхлой, а затхлость очень скоро принимается плодами. Вслѣдствіе этого солому въ плодохранилищахъ не кладутъ между плодами и избѣгаютъ ее употреблять, какъ подстилку въ послѣднихъ. Такъ какъ солома плохой проводникъ тепла, то она очень выгодна для временнаго покрытія плодовъ при быстро наступающихъ морозахъ.

Шелуха гречихи. Шелуха или мякина гречихи также употребляется, хотя и рѣдко, въ качествѣ изолирующаго матеріала, и ею пользуются съ успѣхомъ потому, что она довольно долгое время противостоитъ гніенію. Употребляется гречишная шелуха при упаковкѣ плодовъ въ ящикахъ и бочкахъ. Также примѣняются льняные очески и рубленая солома. По нѣкоторымъ достовѣрнымъ сообщеніямъ этотъ послѣдній матеріалъ, однако, имѣетъ крупные

недостатки. Если измельченная солома подвергается долгое время влиянію воздуха, то она принимаетъ затхлый запахъ, который очень легко переходитъ къ плодамъ. Затѣмъ, острые края обрѣзковъ повреждаютъ иногда кожицу плодовъ и производятъ на нихъ пятна, что часто ведетъ къ гніенію плодовъ.

Мохъ. По нѣкоторымъ даннымъ, яблоки и груши сохраняются свѣжими до іюля слѣдующаго года, будучи упакованы во мху. Лѣтомъ собираютъ мохъ, тонко его расщипываютъ и хорошо промываютъ, чтобы очистить отъ вредныхъ насѣкомыхъ. Затѣмъ мохъ высушиваютъ и до осени сохраняютъ въ сухомъ мѣстѣ. Когда плоды полежали въ амбарѣ или подъ навѣсомъ отъ 8—14 дней, и пройдетъ періодъ отпотѣванія, ихъ упаковываютъ слѣдующимъ образомъ. При упаковкѣ плодовъ прежде всего ящики покрываютъ слоемъ мха въ 3—4 вершка толщиною, а потомъ кладутъ плоды одинъ около другого ножкой вверхъ, причемъ они не должны давить другъ друга. Когда первый рядъ плодовъ будетъ уложенъ, то поверхъ его опять кладутъ слой мха въ вершокъ толщиною, при чемъ всѣ промежутки должны быть старательно заполнены. Потомъ идетъ второй слой плодовъ и опять покрывается мхомъ, а промежутки опять заполняютъ и т. д. до тѣхъ поръ, пока до крышки ящика останется свободнаго мѣста 1½ вершка, и тогда это свободное пространство заполняютъ мхомъ. Когда все это сдѣлано, то накладывается крышка, и ящикъ заколачиваютъ. Затѣмъ, наполненные плодами, эти ящики закапываются въ землю. Такимъ образомъ, сохраненные плоды нисколько не теряютъ свойственнаго имъ аромата, и можно лишь удивляться—говоритъ Гердтъ—когда въ іюнѣ или іюлѣ откроютъ ящикъ и находящіеся въ немъ плоды найдутъ такими свѣжими, будто ихъ только что сняли съ дерева.

Гердтъ разумѣетъ, видимо подъ названіемъ «обыкновенный мохъ»,—не болотный мохъ, т. е. Sphagnum; послѣдніи имъ выдѣляется особо, и про болотный мохъ, т. е. Sphagnum, Гердтъ говоритъ, что собранный лѣтомъ Sphagnum, обданный кипяткомъ и высушенный на воздухѣ употребляется точно такимъ же образомъ, какъ и простой мохъ. Sphagnum, кромѣ того, употребляется не только потому, что служитъ мягкой подстилкой на полки, но еще и потому, что очень скоро впитываетъ въ себя влагу изъ воздуха плодохранилища.

Древесные листья. Вмѣсто соломы, на которую въ плодохранилищахъ кладутъ плоды, иногда употребляютъ листья. Передъ употребленіемъ листья должны быть совершенно высушены. Плоды, именно яблоки и груши, положенные въ ящикахъ между листьями, сохраняются, по Гердту, хорошо.

Хлопковые очески. Въ С. Америкѣ иногда для сохраненія плодовъ и упаковки употребляютъ хлопковые очески, получаемые

въ качествѣ отброса при очисткѣ и выдѣлкѣ хлопка. Хлопковые очески можно достать на бумагопрядильныхъ фабрикахъ.

Пшеничныя отруби. На международной выставкѣ садоводства въ Амстердамѣ были выставлены яблоки и груши, сохраняющіеся въ ящикахъ въ пшеничныхъ отрубяхъ, при чемъ плоды не соприкасались между собою. Эти плоды, имѣвшие очень привлекательный видъ, въ апрѣлѣ были еще совершенно свѣжими.

Древесные опилки. Паке въ Парижѣ раскладывалъ плоды на хорошо высушенныя опилки (только не хвойныя), при чемъ опилки смѣшивались на половину съ измельченнымъ въ порошокъ древеснымъ углемъ. Въ этой смѣси плоды хранились при низкой температурѣ, и еще въ іюнѣ можно было имѣть прекрасные плоды.

Торфяной порошокъ. Торфяной порошокъ, извѣстный какъ плохой проводникъ тепла, находитъ себѣ широкое примѣненіе при сохраненіи плодовъ въ бочкахъ и ящикахъ. Многочисленные опыты показали, что торфяной порошокъ является прекраснымъ средствомъ для сохраненія плодовъ свѣжими. При сохраненіи плодовъ въ торфяномъ порошкѣ, между прочимъ, выяснилось, что положительно все равно, засыпать ли плоды просто торфянымъ порошкомъ или предварительно завернуть плоды въ бумагу. Торфяной порошокъ никогда не сообщаетъ плодамъ никакого привкуса, и плоды сохраняютъ всегда присущіи имъ ароматъ. Кромѣ того, при опытахъ сохраненія плодовъ въ торфяномъ порошкѣ, плоды продержались свѣжими дольше *на нѣсколько мѣсяцевъ*, чѣмъ одновременно собранные плоды и сохранявшеся не въ торфяномъ порошкѣ, а просто на полкахъ и этажеркахъ въ томъ же самомъ плодохранилищѣ, будучи очень бережно сберегаемы. По Гердту, въ торфяномъ порошкѣ можно только сохранять зимніе и преимущественно толстокожіе сорта. Осенніе сорта, скоро созрѣвая, какъ утверждаютъ нѣкоторые, принимаютъ характерный торфяной запахъ и особый непріятный привкусъ. Для укладки 100 фунтовъ плодовъ нужно приблизительно 15—18 фунтовъ торфяного порошка, котораго пудъ стоитъ въ Германіи около 50 к.

Нельзя особенно не подчеркнуть того обстоятельства, что Гердтъ отличаетъ торфяной порошокъ (Torfmull) отъ болѣе низкосортнаго болотнаго торфа—Moortorf. Torfmull и Moortorf, говоритъ Гердтъ, далеко не все равно, и ихъ нужно строго различать. Подъ торфянымъ порошкомъ, употребляемымъ для храненія плодовъ, Гердтъ разумѣетъ матеріалъ, добытый съ болѣе возвышенныхъ луговыхъ болотъ, тогда какъ подъ болотнымъ торфомъ онъ разумѣетъ торфъ, взятый съ топкихъ низменныхъ болотъ. Именно торфъ послѣдней категоріи содержитъ въ себѣ гораздо болѣе землистыхъ частей, сообщающихъ плодамъ дурной вкусъ. Далѣе Гердтъ полагаетъ, что неудача у нѣкоторыхъ лицъ опытовъ сохраненія плодовъ въ торфѣ

должна быть приписана тому обстоятельству, что для опыта брался низкопробный, болѣе дешевый болотный торфъ.

Пробковыя опилки. Пробковыя опилки, какъ упаковочный матеріалъ, цѣнятся вслѣдствіе ихъ легкости. Къ тому же пробковыя опилки представляютъ собою дурной проводникъ тепла, и потому имѣютъ значеніе, какъ изолирующій матеріалъ.

Пробковыя опилки не должны быть крупнѣе крупной крупы и могутъ служить нѣсколько лѣтъ. Въ Россіи, какъ извѣстно, пробковыя опилки широко распространены при перевозкѣ на столичные рынки и храненіи зимою винограда.

Песокъ. Совершенно сухой и прокаленный песокъ отчасти вбираетъ въ себя заключающуюся въ плодахъ влагу, высушивая ихъ, а потому песокъ долженъ быть высушенъ сперва на открытомъ воздухѣ. Въ пескѣ плоды не должны терять хорошаго вкуса и должны остаться сухими. Сперва вымытый и затѣмъ уже высушенный песокъ предпочитается, потому, что въ немытомъ всегда находятся посторонніе вещества, которыя, соприкасаясь съ плодами, вредно на нихъ дѣйствуютъ.

Угольный порошокъ. Какъ уже было упомянуто, угольный порошокъ употребляется, какъ изолирующій матеріалъ; для этой цѣли уголь, конечно, древесный, долженъ быть обращенъ въ мелкій порошокъ и быть совершенно сухимъ. Извѣстно, что уголь плохой проводникъ тепла, почему засыпанные имъ плоды менѣе страдаютъ отъ перемѣны температуры. Особенное же значеніе угольнаго порошка состоитъ въ противодѣйствіи плѣсени. При употребленіи угольнаго порошка плоды осторожно кладутъ въ ящикъ, не обертывая предварительно въ бумагу и прямо засыпаютъ порошкомъ, такъ чтобы плоды не прикасались другъ къ другу. Если захотятъ потомъ плоды вынуть, то удаленіе части плодовъ не имѣетъ никакого вліянія на оставшіеся плоды, потому что слой порошка ихъ снова закроетъ. Даже пятнистые и червивые плоды сохранялись долго свѣжими въ мелкомъ порошкѣ древеснаго угля. Относительно способа сохраненія плодовъ въ порошкѣ древеснаго угля извѣстный германскій помологъ Эдуардъ Люкасъ писалъ слѣдующее: «для любителей плодоводства и для большихъ хозяйствъ, которые не имѣютъ обыкновенно подходящаго погреба и гдѣ, какъ это часто бываетъ, сохраняютъ часть плодовъ въ обыкновенной жилой комнатѣ, я совѣтую этотъ простой и недорогой способъ; по опыту, плоды отлично сохранялись до самаго лѣта, въ холодномъ или тепломъ помѣщеніи. Способъ этотъ очень хорошъ для сохраненія плодовыхъ сортиментовъ для выставокъ, какъ весеннихъ, лѣтнихъ, такъ и осеннихъ. Способъ этотъ примѣнимъ за малыми исключеніями ко всѣмъ плодовымъ сортамъ, спѣлость которыхъ наступаетъ лишь въ началѣ или серединѣ декабря или позже. Опытъ выяснилъ, что плоды сохранялись отлично до слѣдующей осени. Это есть

тотъ способъ, который Викторъ Паке примѣнялъ съ большимъ успѣхомъ; очевидцы удостовѣряютъ, что онъ отлично сохранялъ въ своей комнатѣ даже до середины лѣта большой сортиментъ плодовъ въ чудныхъ экземплярахъ. Само собой понятно, что плоды передъ употребленіемъ должны быть очищены отъ порошка».

Древесная зола. Древесная зола должна быть совершенно высушенной передъ ея употребленіемъ, какъ и порошокъ древеснаго угля. Разницы между золой лиственнаго и хвойнаго дерева нѣтъ никакой.

Просо. Сухія, круглыя и ровныя зерна проса употребляются при сохраненіи плодовъ, какъ изолирующее вещество. Плоды раскладываются въ бочкахъ слоями между зернами. Круглыми зернами проса удобно заполнять пространство между каждымъ плодомъ. Въ качествѣ изолирующаго матеріала совѣтуютъ также зерна пшеницы, ячменя, овса; относительно пригодности послѣдняго для данной цѣли Гердтъ высказываетъ сомнѣніе, потому что овсяныя зерна своими заостренными кончиками могутъ причинить поврежденія плодамъ.

Гипсъ. Въ одной американской газетѣ было сказано, что для болѣе долгаго сбереженія яблокъ и грушъ хорошъ будто-бы смолотый гипсъ. Плоды же должны быть сухими, неповрежденными и здоровыми. На дно ящика посыпаютъ слой гипса, затѣмъ на него кладутъ яблоки одинъ подлѣ другого, но такъ, чтобы они другъ съ другомъ не соприкасались, пустыя пространства между яблоками засыпаютъ гипсомъ, сверхъ этого слоя идетъ слѣдующій, положенный такимъ же образомъ и т. д. до самаго верха. Когда ящикъ будетъ совершенно полонъ, то его ставятъ на сухой и защищенный отъ холода чердакъ.

Восковая обмазка. Опыты покрытія плодовъ воскомъ производились съ давнихъ поръ съ тѣмъ, чтобы плоды изолировать отъ воздуха и сохранить ихъ возможно дольше. Опытъ позднѣйшаго времени, между прочимъ, показалъ, что персики, благодаря этому способу, сохранились до Рождества, а лѣтнія груши до января, но вкусъ этихъ плодовъ былъ ненатуральнымъ и непріятнымъ. Поэтому подобнаго рода опыты умѣстны развѣ ради научныхъ цѣлей, для практики же они значенія не имѣютъ.

Парафинъ для запечатыванія плодоножки. По нѣкоторымъ наблюденіямъ сама плодоножка не имѣетъ никакого вліянія на большую или меньшую прочность и нѣжность плода. Поэтому запечатаніе ножки плода, т. е. покрытіе ея какимъ-либо клеемъ или лакомъ, рекомендуемое нѣкоторыми, не имѣетъ большого значенія. Д-ръ Штетцеръ совѣтуетъ для сохраненія плода капнуть жидкимъ парафиномъ въ углубленіе плодоножки и чашечки, чтобы предотвратить проникновеніе въ плодъ плѣсневыхъ грибковъ.

— *Общія правила зимняго храненія плодовъ, по Гердту.* Наиболѣе важными условіями удачнаго сохраненія плодовъ будутъ

слѣдующія: 1. Правильный выборъ сортовъ и надлежащая сортировка плодовъ. 2. Устраненіе червивыхъ, попорченныхъ и помятыхъ экземпляровъ, потому что каждое поврежденіе, хотя бы и весьма мало замѣтное, есть или можетъ быть разсадникомъ гнили. На каждомъ плодѣ опасно незначительное поврежденіе или удаленіе воскового слоя. 3. Осторожный сборъ плодовъ. Для сбора надо выбирать ясные дни, потому что сырые плоды не должны быть сложены для сбереженія на зиму. 4. Зимніе плоды надо возможно дольше оставлять на деревѣ, чтобы они достигли полнаго развитія. 5. Сохранность плодоножки особаго значенія не имѣетъ. 6. Совѣтуемое нѣкоторыми обтираніе плодовъ, передъ сохраненіемъ—вредно, потому что этимъ легко можно повредить плоды съ нѣжной кожицей. 7. Плодохранилища должны имѣть температуру равномѣрную и невысокую, не превышающую $+ 3^{0} + 5^{0}$ Р. Входъ долженъ быть обращенъ на сѣверъ или сѣверо-востокъ. 8. Необходимымъ условіемъ является темнота. 9. Достаточная, но не чрезмѣрная степень влажности воздуха плодохранилища, такъ какъ избытокъ влаги способствуетъ распространенію плѣсени. 10. Для плодохранилищъ могутъ служить погреба, кладовыя, подвалы, а также комнаты. 11. Если приходится выбирать между погребомъ и кладовой съ одинаковыми условіями, то предпочтеніе дается тому помѣщенію, которое находится надъ землей. 12. Всѣ предметы, издающіе дурной запахъ, слѣдуетъ совершенно удалять изъ плодохранилища. 13. Если плодохранилище отвѣчаетъ всѣмъ предъявляемымъ къ нему требованіямъ, то предпочитается класть плоды свободно, не обернутыми и не болѣе трехъ слоевъ другъ на другѣ. Плоды съ крѣпкой кожицей выдерживаютъ наслоеніи больше, чѣмъ въ 3 ряда. Совѣтуется обертываніе въ шелковую бумагу, такъ же какъ и раскладка слоями въ ящикахъ, бочкахъ при примѣненіи изолирующихъ веществъ. 14. Если плоды сохраняются въ ящикахъ, въ бочкахъ и т. д., то надо, чтобы въ одномъ ящикѣ были-бы плоды спѣлости одного періода. 15. Плоды слѣдуетъ раскладывать въ ящикахъ такъ, чтобы они лежали чашечкой внизъ, а стебелькомъ вверхъ. Впрочемъ, по мнѣнію д-ра Штецера, положеніе чашечки вверхъ или внизъ безразлично. 16. Плоды обтираютъ мягкимъ сукномъ передъ тѣмъ, какъ они подаются къ столу. 17. Плоды, съ тонкой, мягкой кожицей и съ нѣжной, рыхлой мякотью лучше всего сохраняются при отсутствіи воздуха. Плоды съ шероховатой и толстой кожицей и твердой мякотью могутъ выносить перезимовку въ помѣщеніи, доступномъ воздуху. 18. Подъ помѣщеніями, доступными воздуху, здѣсь разумѣются погреба, кладовыя и т. п.

Косточковые плоды. Косточковые плоды—сливы, венгерки, мирабели, ренклоды, вишни, абрикосы и персики—надо собирать по достиженіи полной свѣжести, если они нужны для стола, по-

тому что лишь въ это время сладость и ароматъ достигаютъ полнѣйшаго развитія въ сочной мякоти плода. Собирать эти плоды надо руками. Только плоды, предназначенные для отправки, собираютъ немного раньше ихъ полной спѣлости. Такъ какъ сладость и хорошій вкусъ этихъ плодовъ выигрываютъ, чѣмъ дольше они висятъ на деревѣ, то о доспѣваніи въ помѣщеніяхъ не можетъ быть и рѣчи. Среди косточковыхъ плодовъ могутъ нѣкоторое время сохраняться свѣжими по снятіи съ дерева сливы и нѣкоторые сорта персиковъ.

По Гердту сливы и венгерки можно сохранить слѣдующимъ образомъ. При сухой погодѣ совершенно спѣлыя сливы раньше, чѣмъ начнутъ морщиться у плодоножки, очень осторожно срѣзаютъ съ дерева вмѣстѣ съ плодоножкой. Затѣмъ плоды, какъ они есть или обернутые бумагой, кладутся въ банки, въ глазированный горшокъ, при чемъ это сосуды крѣпко завязываютъ пергаментнымъ или бычьимъ пузыремъ. Другая часть венгерокъ тоже кладется въ сосудъ, но только перекладывается сухими грушевыми или буковыми листьями, чтобы плоды не касались другъ друга.

Далѣе, всѣ вмѣстѣ, хорошо завязанные сосуды зарываютъ въ саду въ яму глубиной почти на полтора аршина и сверху сосуды закрываются листьями, чтобы въ случаѣ надобности можно было отрыть сосуды даже при сильныхъ морозахъ. Изъ опытовъ оказалось, что венгерки, сохраняемыя такимъ образомъ въ каменныхъ горшкахъ, оказались довольно хорошо сохранившимися еще въ декабрѣ. Тѣ венгерки, которыя находились въ банкахъ и были обернуты бумагой, сохранились значительно лучше, даже бумага оказалась не сырой, между тѣмъ какъ въ горшкахъ бумага была сырой. Сливы, положенныя въ посуду безъ всякаго изолирующаго матеріала, сохранились только на половину; переложенныя же сухими листьями, сохранились лучше всѣхъ.

Прокладку сливъ сухими листьями рекомендуютъ многіе. Плоды обыкновенной венгерки осторожно, въ перчаткахъ, снимаютъ съ дерева съ ножкой и поодиночкѣ завертываютъ въ бѣлую бумагу. Затѣмъ берутъ большіе стеклянные сосуды, и ихъ покрываютъ слоемъ сухихъ, грушевыхъ листьевъ, которые долго противостоятъ гніенію. Затѣмъ кладутъ слой венгерокъ, накрываютъ опять листьями и поступаютъ такимъ образомъ до наполненія сосуда. Затѣмъ сложенныя такъ венгерки хорошо закрываютъ и относятъ въ сухіе, прохладные погреба или, какъ уже говорилось, зарываютъ въ саду.

Другой очень хорошій способъ сохраненія венгерокъ состоитъ въ слѣдующемъ: берутъ сосудъ изъ толстого листового цинка, ширина котораго равняется двойной высотѣ, и внутри натираютъ канифолью. Въ эти сосуды кладутъ осторожно собранныя венгерки, совершенно спѣлыя, созрѣвшія на деревѣ, но не съежившіяся. Ихъ кладутъ въ сосуды ножкой кверху, послойно и плотно одну около

другой. На дно и по краямъ сосуда достаточно положить одинъ листъ толстой пропускной бумаги, но больше трехъ слоевъ плодовъ класть не совѣтуютъ, вслѣдствіе тяжести каждой сливы въ отдѣльности. Затѣмъ содержимое запаивается, и такимъ образомъ получается герметическое закупориваніе. Въ крышкѣ сосуда необходимо сдѣлать маленькое отверстіе, чтобы могъ выходить излишекъ влаги, образующійся при запаиваніи. Это маленькое отверстіе, само собою разумѣется, затѣмъ должно быть запаяно. Сосуды сохраняются въ помѣщеніи, не подвергающемся колебанію температуры. Плоды могутъ сохраняться по Гердту будто бы въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ совершенно свѣжими. Кромѣ того, предлагаютъ еще слѣдующій способъ сохраненія венгерокъ на болѣе или менѣе продолжительный срокъ. Венгерки снимаютъ съ дерева, до ихъ окончательной спѣлости и помѣщаются въ возможно закрытое помѣщеніе. Помѣщеніе должно быть съ чистымъ воздухомъ, скорѣе болѣе темное, чѣмъ свѣтлое и совершенно не должно быть освѣщаемо солнцемъ. При сохраненіи венгерокъ по этому способу, съ дерева снимаются плоды *вмѣстѣ съ вѣтками*, которыя вѣшаютъ въ вышеупомянутыя помѣщенія.

Слѣдуетъ упомянуть еще объ одномъ способѣ сбереженія косточковыхъ плодовъ, разумѣя въ данномъ случаѣ сохраненіе плодовъ при низкой температурѣ въ ледникахъ. Такимъ образомъ косточковые плоды, въ особенности венгерки и сливы, собранные до ихъ спѣлости, по Гердту можно сохранить свѣжими на льду въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ.

Не можемъ не обратить вниманіе читателя на то, что къ приводимыхъ здѣсь свѣдѣніямъ по сохраненію косточковыхъ по Гердту слѣдуетъ относиться не безъ осторожности и во всякомъ случаѣ съ большой критикой.

II. Простѣйшіе способы храненія плодовъ зимою и наиболѣе простыя, дешевыя и временныя плодохранилища.

Кучи, бурты и ямы. Сохраненіе плодовъ въ теченіе зимы въ кучахъ, буртахъ и ямахъ представляетъ собою самый примитивный типъ храненія, выгода коего состоитъ въ его крайней дешевизнѣ. Къ сожалѣнію, несмотря на дешевизну, подобное храненіе примѣнимо далеко не вездѣ и всегда. Прежде всего, храненіе въ кучахъ и ямахъ требуетъ болѣе или менѣе мягкой зимы, а затѣмъ, и наиболѣе выносливыхъ, лежкихъ сортовъ. Но все же, какъ доказано опытомъ, сохраненіе плодовъ въ кучахъ и ямахъ оказывается возможнымъ. Гдѣ же такое храненіе по климату возможно, то оно заслуживаетъ полнаго вниманія по своей дешевизнѣ.

Въ Германіи Гафнеръ бралъ яблоки и груши осеннихъ сортовъ и помѣщалъ ихъ на подстилку изъ сухихъ листьевъ, находившуюся на высокомъ мѣстѣ сада (въ виду весенняго половодья). Сверху плоды прикрывались слоемъ листвы, толщиною около полуаршина. Въ такихъ кучахъ плоды хорошо сохранялись до весны и весною имѣли видъ только что снятыхъ съ дерева. Даже поврежденныя груши сохранялись у Гафнера при этомъ вполнѣ хорошо, тогда какъ во всякомъ погребѣ онѣ, навѣрное, испортились бы. Въ особенности этотъ способъ храненія по Гердту, пригоденъ для сортовъ, скоро вянущихъ, каковы сѣрые ренеты и т. п. При этомъ Гафнеръ бралъ листья въ хорошую сухую погоду и кучи эти устраивалъ у сѣверной стороны стѣны сада.

Между прочимъ, плоды, сохранявшіеся точно такимъ же образомъ, но въ кучахъ, устроенныхъ у южной стѣны зданія, сохранялись хуже и частью даже совсѣмъ испортились, вѣроятно, вслѣдствіе частаго здѣсь таянія зимою снѣга и половодья. Надо полагать, что успѣхъ сохраненія плодовъ подъ описанной лиственной покрышкой объясняется наличностью благопріятныхъ условій для сохраненія плодовъ, т. е. равномѣрной температурой и достаточнымъ доступомъ воздуха къ плодамъ. Лиственная покрышка, по Гафнеру, не должна быть слишкомъ толста, иначе можетъ произойти нагрѣваніе сохраняемыхъ плодовъ, отчего плоды могутъ погибнуть. Само собой разумѣется, что отъ атмосферныхъ осадковъ такія кучи въ значительной степени можетъ защитить устройство надъ нею крыши или навѣса.

При наступленіи сильныхъ морозовъ крышу можно покрыть слоемъ сноповой соломы или соломенными матами, которые при оттепеляхъ удаляются. Этотъ способъ, хотя нѣсколько и измѣненный, примѣняется будто бы и у насъ въ южной Россіи. При этомъ устраиваютъ, на высотѣ 6—8 верш., отъ поверхности земли, дощатый полъ; полъ покрываютъ слоемъ сухихъ листьевъ, мятой соломы и т. п., и затѣмъ на такую подстилку кладутъ слой плодовъ, который не, долженъ превышать аршина. Сохраняемые такъ плоды остаются долгое время зимою свѣжими и вкусными, загниваютъ меньше чѣмъ при храненіи въ закрытомъ помѣщеніи и не пріобрѣтаютъ землистаго вкуса, какъ это наблюдается при храненіи по способу Гафнера. Для защиты отъ большихъ дождей поверхъ кучи устраиваютъ навѣсъ или покрываютъ ее на это время брезентомъ, рогожами и т. п. Небольшіе зимніе дожди, будто бы не только не вредятъ сохраненію плодовъ, но даже полезны. Подчеркиваемъ, что этотъ способъ сохраненія заслуживаетъ большого вниманія у насъ на югѣ, гдѣ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ атмосферные осадки сравнительно ничтожны.

Земляныя кучи устраиваются подобно, напр., буртамъ (служащимъ для храненія въ теченіе зимы свеклы и картофеля), но

отличаются отъ нихъ меньшими размѣрами и бываютъ большей частью круглой, а не удлиненной формы, какъ бурты. На сухомъ возвышенномъ мѣстѣ сада разстилаютъ слой ржаной соломы толщиной вершка въ два и на немъ раскладываютъ яблоки въ видѣ усѣченной пирамиды высотою не болѣе 18—19 верш. и съ основанiемъ, не болѣе какъ въ $1^1/_2$ арш. ширины. Затѣмъ такая яблочная пирамида накрывается 2-вершков. слоемъ длинной (сноновой) соломы, которая должна ниспадать со всѣхъ сторонъ пирамиды. Въ центрѣ пирамиды накладываютъ стоймя связку или снопъ соломы (снопъ) для образованiя вытяжной трубы, отводящей избытокъ влаги, получающiйся отъ испаренiя. Сверхъ соломы пирамида покрывается сухой землей,—на толщину около $^3/_4$ арш. При наступленiи сильныхъ холодовъ вся куча (вмѣстѣ съ соломенной трубой) плотно закрывается еще слоемъ соломистаго навоза или сухихъ листьевъ. При наступленiи же болѣе теплой погоды эта покрышка ослабляется или совсѣмъ удаляется, а сохраняемые плоды почаще провѣтриваютъ. По Гердту, въ такихъ кучахъ яблоки хорошо сохраняются до января—февраля, при чемъ Гердтъ здѣсь упоминаетъ слѣдующие сорта: Графенштейнское, Рейнское Бобовое. Красный Зимнiй Кальвиль, Красное Штеттинское, Красный Желѣзнякъ и др. По словамъ другихъ германскихъ авторовъ, однако, оказывается, что нѣкоторые сорта яблокъ въ такихъ кучахъ сохранять нельзя, ибо плоды прiобрѣтаютъ непрiятный привкусъ и загниваютъ. Таковы Пепины Паркера и Рибстона, Зимнiй Золотой Парменъ, Голубки, нѣкоторые Ренеты (особенно Сѣрый Французскiй Ренетъ) и т. п.

Для храненiя яблокъ указывается также на бурты (тѣ же кучи). Для устройства буртовъ въ данномъ случаѣ на защищенномъ отъ сильныхъ холодныхъ вѣтровъ мѣстѣ выкапываютъ углубленiе въ 4 — 5 саж. длины, 4 — 5 аршинъ ширины. и $^1/_2$ арш. глубины. Выбрасываемую изъ углубленiя землю оставляютъ по его краямъ въ $^1/_2$ арш. разстоянiи отъ стѣнокъ. По дну углубленiя во всю его длину, имѣя въ виду вентиляцiю будущаго бурта, копаютъ канаву въ $^1/_2$ аршина ширины и такой же глубины. Сказанная, выкапываемая канавка по срединѣ углубленiя должна быть длиннѣе послѣдняго и выходить за концы его аршина на полтора съ каждаго конца. Канавку закладываютъ поперекъ, съ разстоянiями между ними вершка по 4, палками. Поверхъ палокъ, поперекъ ихъ (и вдоль канавки), накладывается нетолстый слой тонкаго хвороста, прутьевъ, камыша или даже соломы такъ, чтобы сохраняемые плоды не проваливались въ вырытую канавку. Затѣмъ раскладываютъ плоды, заполняя ими выстланное соломой углубленiе и продолжая затѣмъ укладку плодовъ поверхъ земли въ видѣ усѣченной пирамиды или конусообразно (на подобiе крыши), такъ чтобы уклонъ боковыхъ откосовъ былъ около 40—45°. Плоды за

крываются 4—8 вершковымъ слоемъ соломы, а поверхъ его слоемъ сухой земли, который въ нижней части бурта долженъ быть толщиною въ 5—6 вершк., наверху же бурта не толще 2—3 вершк., для отвода испаряемой плодами влаги и для регулированія или точнѣе для предотвращенія слишкомъ высокой въ сложенныхъ плодахъ температуры. Послѣдняя должна въ буртѣ колебаться между + 1 до + 5° Цельсія, а канавка должна быть настолько свободною, чтобы сквозь нее могла пройти кошка. При наступленіи морозовъ въ—10° и ниже, концы этой канавки основательно закладываютъ соломой; при оттепели солому отрываютъ. Благодаря сквозной канавкѣ воздухъ свободно циркулируетъ по всему бурту,—сверху внизъ и въ горизонтальномъ направленіи. Для измѣренія температуры въ буртѣ и для безпрепятственной вентиляціи слѣдуетъ устраивать въ буртѣ двѣ вытяжныхъ трубы изъ хвороста или досокъ. Эти вытяжныя трубы основаніемъ становятся на хворостяную крышу канавки, а верхомъ выходятъ на $1/2$ арш. выше поверхности бурта. Въ стѣнахъ досчатыхъ трубъ дѣлаютъ побольше дырокъ для отвода изъ толщи плодовъ спертаго и слишкомъ согрѣвшагося воздуха. Въ холодное время сверху трубы плотно закладываются соломою. Для измѣренія въ буртѣ температуры берутъ термометръ и опускаютъ его на ниткѣ пониже трубы, въ которой, однако, температура всегда бываетъ на 2—3° ниже, чѣмъ въ самомъ буртѣ, т. е. среди плодовъ

При заботливомъ храненіи, плоды въ буртахъ сохраняются до апрѣля—мая. Для выниманія плодовъ зимою для той или другой надобности буртъ раскрываютъ съ одного конца, отбираютъ требуемое количество плодовъ и затѣмъ раскрытое мѣсто опять задѣлываютъ. При благопріятной и теплой погодѣ и при очень частыхъ выемкахъ плодовъ открытое мѣсто въ буртѣ просто прикрываютъ слоемъ соломы. Въ каждомъ такомъ буртѣ можно сохранить 500—1.000 пудовъ плодовъ.

Что касается сохраненія плодовъ въ ямахъ, то объ этомъ способѣ сохраненія писалъ еще извѣстный римскій авторъ Плиній, по словамъ котораго римляне обычно сохраняли плоды въ ямахъ, стѣнки коихъ были выложены камнемъ. При этомъ на дно ямы насыпался слой рѣчного песку, а на него накладывались сохраняемые плоды до верха ямы; сверху яму закрывали крышкой, на которую насыпался слой земли. Въ такихъ же выложенныхъ камнемъ и хорошо процементированныхъ ямахъ сохраняютъ, по Сенъ-Полю, весьма успѣшно на зиму плоды и въ С. Америкѣ.

Въ Германіи, по Гердту, нѣкоторые сорта яблокъ въ ямахъ сохранялись довольно хорошо, какъ, напр.: Красный Желѣзнякъ, Рейнское Бобовое и прочіе, очень прочные и грубые сорта яблокъ. Другіе же сорта, столовые и вообще болѣе нѣжные, каковы, напр., золотые ренеты, по Гердту, совершенно не выдерживаютъ этого способа храненія.

Для храненія въ ямахъ въ Германіи яблокамъ сначала даютъ хорошо вылежаться на воздухѣ. Ямы выкапываютъ въ наиболѣе возвышенныхъ частяхъ сада, глубиною въ $1^1/_2$ арш. и діаметромъ въ 2— 2 $_4$ арш.; ямы дѣлаютъ круглыя или четырехугольныя (квадратныя или продолговатыя), при чемъ каждая такая яма вмѣщаетъ 15—18 пудовъ плодовъ. На дно ямы предварительно кладутъ рыхлый слой хвороста или укрѣпляютъ (для вентиляціи) на высотѣ 6—8 верш. отъ дна рѣшетку изъ деревянныхъ планокъ такъ, чтобы плоды лежали на ней, а не прямо на землѣ. Стѣнки ямы выстилаютъ прямой ржаной соломой, которая должна выходить изъ ямы. Затѣмъ яма заполняется плодами такъ, чтобы они выступали изъ ямы въ видѣ пирамидки. Эту пирамидку обкладываютъ слоемъ сноновой соломы (толщиной 7—5 верш.), а поверхъ этой покрышки насыпаютъ слой сухой земли толщиной въ 18 верш. Въ устроенной такимъ образомъ ямѣ плоды очень хорошо сохраняются будто бы до самой поздней весны.

Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ юга Россіи для сохраненія плодовъ въ ямахъ, послѣднія выкапываютъ глубиною въ $^3/_4$ арш. съ нѣсколько косыми стѣнками, при чемъ дно ямы и ея стѣнки выстилаются листьями волошскаго орѣха, слоемъ въ $2^1/_2$ в. для предохраненія плодовъ отъ мышей. Въ приготовленную яму складываютъ яблоки конусомъ, вершина котораго не должна выступать изъ ямы надъ поверхностью земли болѣе чѣмъ на 10—15 в. Затѣмъ яму покрываютъ сверху соломой слоемъ въ 5—6 в. и выводятъ надъ ней соломенную конусообразную крышу для свободнаго отвода дождевой воды. При наступленіи морозовъ солома сверху еще прикрывается землей. Въ такихъ ямахъ плоды будто бы отлично сохраняются до слѣдующаго лѣта, не теряя ни своей сочности, ни свѣжести.

По авторитетному сообщенію В. В. Пашкевича, своеобразныя ямы—плодохранилища устраиваются крестьянами Самарской губерніи, каковыя ямы здѣсь имѣютъ 2 саж. ширины, 3 саж. длины и 5 арш. глубины и почти до половины набиваются снѣгомъ, поверхъ коего кладется слой соломы. Плоды въ ямѣ раскладываются кучами (или разставляются въ коробахъ) и окутываются соломой. Подобнаго рода ямы-плодохранилища, снабженныя крышами, позволяютъ выдержать урожай нѣкоторое время дома до наступленія большаго спроса и болѣе высокихъ цѣнъ на плоды.

Особенно распространены ямы-плодохранилища у насъ на Кавказѣ и въ Закавказьѣ, гдѣ онѣ носятъ названіе «шуша» и дѣлаются двухъ типовъ. Для этого въ сухомъ грунту выкапывается яма глубиною въ 1—2 арш. и такихъ размѣровъ, чтобы при открытіи такихъ плодохранилищъ зимою не было затруднительно немедленно же опорожнить ихъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ оставленная часть плодовъ (яблокъ или грушъ) вскорѣ испортится. При укладкѣ

плодовъ, дно ямы покрывается слоемъ листьевъ папоротника, на которые уже размѣщаютъ плоды, при чемъ послѣднiе опять обкладываются со всѣхъ сторонъ листьями папоротника. Далѣе снова кладутъ рядъ плодовъ и продолжаютъ такую накладку до-верху. Сверху же накладывается еще болѣе толстый слой папоротника, послѣ чего яму засыпаютъ сухой землей, а поверхъ ямы устанавливаютъ навѣсъ.

Въ Бакинской же губ. эти ямы-плодохранилища устраиваются нѣсколько иначе. На возвышенномъ мѣстѣ сада выкапываютъ яму глубиною отъ $^1/_2$ до $^3/_4$ арш. и шириною до $1^1/_2$ арш. Дно и бока ямы выстилаютъ слоемъ соломы или сухихъ листьевъ, послѣ чего на основанiе ямы кладутъ по одиночкѣ плоды съ маленькими между ними промежутками, т. е. такъ, чтобы плоды по возможности не касались одинъ другого. Положенный такимъ образомъ первый слой плодовъ застилается соломой или сухими листьями, поверхъ которыхъ укладываютъ второй слой плодовъ, и эту укладку продолжаютъ до совершеннаго заполненiя ямы. Послѣдняя затѣмъ закрывается соломой и засыпается сверху землей. Вокругъ образовавшагося земляного холмика дѣлаютъ для отвода воды небольшую канавку.

Проще и надежнѣе всего въ ямахъ у насъ на Кавказѣ сохраняются каштаны и волошскiе орѣхи. Все приспособленiе состоитъ въ устройствѣ надъ ямой навѣса для отвода атмосферной воды.

Относительно храненiя плодовъ въ кучахъ и ямахъ въ Америкѣ приведемъ здѣсь нѣкоторыя свѣдѣнiя, сообщаемыя американскимъ писателемъ Уо (T. A. Waugh) въ его книгѣ «Fruit Harvesting, Storing, Marketing».

Способъ храненiя плодовъ въ ямахъ лучше, чѣмъ кажется на первый взглядъ. Онъ какъ будто неопрятенъ, но въ дѣйствительности даетъ прекрасные результаты при малыхъ расходахъ. Яблоки часто сохранялись въ ямахъ, но вообще по отношенiю къ сохраненiю плодовъ способъ этотъ не пользуется симпатiями. Больше всего сохраняются этимъ способомъ въ С. Америкѣ картофель, бататы, рѣпа и капуста.

Тамъ, гдѣ не можетъ быть безукоризненнаго дренажа, углубленiя не дѣлаютъ, и овощи или плоды сваливаются прямо на землю. Въ обоихъ случаяхъ овощи или плоды складываются въ кучу, имѣющую форму высокаго конуса. Иногда они складываются аккуратно концентрическими слоями въ перемежку съ рядами соломы, мякины, листьевъ или опилокъ. Подобная предосторожность, вѣроятно необходима, такъ какъ она способствуетъ вентиляцiи, облегчаетъ дренажъ и раздѣляетъ плоды промежутками между ними, вслѣдствiе чего гнiенiе не столь быстро распространяется отъ плода къ плоду. Иногда въ середину кучи ставятъ вентиляторъ. Лучше всего, если онъ будетъ состоять изъ простой трубы отъ пяти до восьми дюймовъ въ квадратѣ, сколоченной изъ четы-

рехъ досокъ. Она должна быть въ изобилiи просверлена во всю длину круглыми дырками. Верхушка ея должна быть покрыта, чтобы не падалъ въ нее дождь и снѣгъ. Не слѣдуетъ сваливать въ одну кучу черезчуръ большое количество плодовъ. Лучше всего не болѣе пятидесяти четвериковъ, хотя часто значительно переходятъ эту границу.

Когда куча плодовъ закончена, ее накрываютъ соломой или листьями. Эту покрышку можно временно придержать, наложивъ на нее доски. Желательно, чтобы, куча оставалась безъ дальнѣйшаго покрова въ теченiе нѣсколькихъ дней или даже недѣль. Это даетъ плодамъ возможность отпотѣть. Когда становится холоднѣе на солому набрасывается нѣсколько лопатъ земли. Этотъ земляной покровъ добавляется каждый день понемногу, утолщаясь по мѣрѣ усиленiя холода, пока къ тому времени, когда земля замерзнетъ, куча или яма не будетъ вполнѣ защищена отъ ожидаемыхъ сильныхъ морозовъ.

Существенныя условiя для этого способа храненiя—слѣдующiя: 1) хорошiе плоды, 2) осторожное съ ними обращенiе, 3) безукоризненный дренажъ, 4) соотвѣтствующая вентиляцiя, 5) постепенно насыпаемый достаточный покровъ для защиты отъ холода, но не такой, который препятствовалъ бы содержимому ямы охладиться до надлежащей степени (but not such a covering as will prevent the proper cooling off of the contents of the pit). Преимущества этого способа—удобство и экономiя. По мнѣнiю автора сохраненiе *въ ямахъ должно бы быть гораздо болѣе распространеннымъ*. Однако, въ концѣ концовъ Уо все-таки приходитъ къ заключенiю, что этотъ способъ сохраненiя плодовъ, если только и пригоденъ, то развѣ для яблокъ, и настоящее его назначенiе—зимнее храненiе овощей, каковы картофель, рѣпа, брюква, капуста, бататы, свекла, морковь, пастернакъ, овсяный корень и даже зимнiя тыквы (прочные сорта).

Сохраненiе въ глиняныхъ сосудахъ въ грунту. Этотъ способъ примѣнимъ, по Гердту, тогда, когда имѣется достаточное количество горшковъ, покрытыхъ съ внутренней стороны глазурью и снабженныхъ плотно пригнанной крышкой. Глазурью достигается возможность избѣгнуть проникновенiя внутрь малѣйшей сырости. Сохраняться такъ могутъ поздно поспѣвающiе, вполнѣ здоровые плоды, и слѣдующимъ образомъ. Каждый плодъ обертывается бѣлой шелковой бумагой, а дно сосуда покрывается приблизительно на $^1/_2$ в. слоемъ мелко-истолченнаго древеснаго угля. На этотъ слой кладутъ плоды чашечкою внизъ, свободно одинъ отъ другого, а промежутки засыпаются мелко истолченнымъ углемъ. На образовавшейся, благодаря засыпкѣ углемъ, гладкой поверхности, покрывающей плоды на 3 дюйма, снова кладутъ слой плодовъ и продолжаютъ укладку до тѣхъ поръ, пока сосудъ не наполнится до

краевъ. Когда, наконецъ, наложена будетъ крышка, то остающіяся щели заливаютъ цементомъ. Наполненные такимъ образомъ сосуды ставятъ въ вырытыя ямы въ возвышенной части сада и засыпаютъ землей. Для защиты отъ мороза холмъ этотъ покрывается слоемъ листьевъ толщиною въ 6—8 верш. Этотъ способъ по своей дороговизнѣ если и имѣетъ значеніе, то только въ небольшомъ домашнемъ хозяйствѣ.

Въ Имеретіи (на Кавказѣ) зимнія груши сохраняютъ въ винныхъ кувшинахъ, зарытыхъ въ землю такъ, что на поверхность выступаютъ только края. Въ такой винный кувшинъ сперва кладутъ немного древесныхъ вѣтвей, чтобы груши не лежали прямо на днѣ, гдѣ можетъ собраться сокъ отъ поврежденныхъ плодовъ; сверхъ вѣтвей кладутъ слой соломы или сухого папоротника, на него груши, потомъ опять слой соломы и т. д. Когда кувшинъ наполнится, его закрываютъ деревянной крышкой, тщательно замазываютъ глиной и поверхъ насыпаютъ небольшую горку земли. Въ одну большую такую «чуру» можетъ помѣститься винный кувшинъ съ 40—50 пуд. грушъ, которыя въ нихъ хорошо сохраняются до мая.

Сохраненіе плодовъ въ деревянной посудѣ,—ящикахъ, бочкахъ и боченкахъ. Нѣкоторые плодоводы (имѣется въ виду, конечно, Германія), рекомендуютъ, по Гердту, класть плоды въ ящики и бочки и зарывать ихъ для храненія въ землю. Для этого выбираютъ только поздніе сорта. Плоды передъ укладкой въ ящики и бочки должны окончить процессъ отнотѣванія, чтобы лишиться части содержащейся въ нихъ влаги. Послѣ этого каждый плодъ обертывается бумагой и кладется рядами въ маленькія бочки или ящики. На дно, какъ и поверхъ каждаго ряда, насыпается слой сухого песку, золы или иглы можжевельника, мякина, изрубленная солома, льняные очески, гречишная шелуха, торфъ или пробковыя опилки. Эти ящики или бочки, сдѣланные изъ прочнаго дерева, зарываются послѣ того, какъ ихъ плотно закупорятъ, въ землю на глубину одного аршина съ небольшимъ.

На дно, какъ и вокругъ ящиковъ или бочекъ, кладутъ можжевельникъ или еловыя лапки. При большихъ морозахъ полезно покрывать землю толстымъ слоемъ листьевъ или соломистымъ лошадинымъ навозомъ, такъ какъ въ сильные безснѣжные морозы земля промерзаетъ иногда очень глубоко. Зарытые такимъ образомъ яблоки оставляютъ до тѣхъ поръ, пока они потребуются. Совѣтуютъ употреблять небольшую посуду, такъ какъ вынутые изъ земли плоды держатся только нѣсколько недѣль. При такомъ способѣ сохраненія можно имѣть старые плоды до появленія свѣжихъ. Само собой понятно, что такимъ способомъ можно сохранить только здоровые, поздно поспѣвающіе плоды, такъ какъ въ противномъ случаѣ здоровые плоды заражаются испорченными. Необходимо

также знать время технической спѣлости каждаго изъ сохраняемыхъ плодовъ.

Говоря о храненіи плодовъ въ бочкахъ, Гердтъ сообщаетъ, что проф. Штецеръ предложилъ очень удобную бочку для сохраненія плодовъ, вмѣстимостью около 50 фун. Эта бочка изображена на рис. 10. Бочка эта (фиг. *A*) состоитъ изъ двухъ составныхъ половинъ. Сперва наполняется плодами часть *B* и прикрывается сквознымъ дномъ *D*. Затѣмъ насаживаютъ часть *C*, которая дѣлается безъ дна и безъ крышки и прикрѣпляется винтами. Бочку наполняютъ доверха, вставляется крышка *E*, которая одновременно служитъ вторымъ дномъ и укрѣпляется обручами. Удобство этой бочки заключается въ томъ, что она сквозная, и плоды въ ней хорошо провѣтриваются, слѣдовательно лучше и свѣжѣе сохраняются. Къ сожалѣнію, ея распространенію сильно мѣшаютъ ея высокая цѣна и вѣсъ; будучи порожнею она вѣситъ больше пуда.

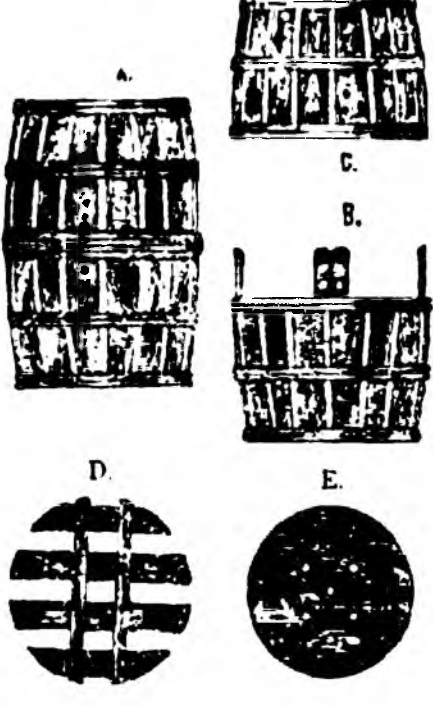


Рис 10. Бочка Штецера.

При погруженіи ящиковъ и бочекъ съ плодами, мѣстоположеніе и свойство грунта не могутъ быть безразличны. Чѣмъ выше мѣстность, чѣмъ суше грунтъ, тѣмъ меньше опасность развитія вредной для плодовъ сырости. Какъ почва, песчаный грунтъ безспорно самый пригодный для этой цѣли, вслѣдствіе проницаемости. Извѣстно, что плодъ очень чувствителенъ къ принятію посторонняго вкуса, легко воспринимая земляной привкусъ; съ этимъ также приходиться считаться.

Прочныя доски, изъ которыхъ дѣлаются ящики или бочки, едва ли имѣютъ способность оказывать достаточное сопротивленіе проникновенію земляныхъ испареній внутрь посуды. Чтобы избѣжать этого неудобства, слѣдуетъ помѣстить между сосудомъ и землей изолирующій слой, состоящій изъ матеріала, который бы или отводилъ въ сторону или совсѣмъ не пропускалъ земляной сырости.

Автору этой книги при посѣщеніи одного плодоваго сада въ Черниговской губерніи владѣлецъ послѣдняго сообщалъ, что онъ ежегодно сохраняетъ въ теченіе зимы небольшую партію Антоновки въ ящикахъ, зарываемыхъ въ землю на глубину $1^1/_2$ аршина. При этомъ для предназначенной цѣли отбираются только крѣпкіе, совершенно неповрежденные плоды, которые при упаковкѣ въ ящикъ основательно перекладываются сухимъ, предварительно заготовленнымъ, торфянымъ порошкомъ. Однако, яблоки закапываются у этого плодовода не подъ открытымъ небомъ, а въ клунѣ, т. е. въ сараѣ съ основательной, непропускающей дождя крышей. Когда ящики будутъ закопаны въ землю, послѣдняя сверху покрывается толстымъ слоемъ соломы.

Здѣсь, говоря о сохраненіи плодовъ въ деревянной посудѣ, т. е. въ ящикахъ и бочкахъ, намъ нельзя не упомянуть, что въ настоящее время въ С. Америкѣ въ большинствѣ случаевъ плоды въ плодохранилищахъ зимою сохраняются не на полкахъ, а запакованными въ бочкахъ.

По Уо, въ С. Америкѣ въ настоящее время принято больше сохранять плоды упокованными. Яблоки ставятся въ плодохранилище почти всегда въ боченкахъ, виноградъ въ корзинахъ, персики въ корзинахъ и т. д. Это по Уо лучшій и самый удобный способъ.

Между садоводами существуетъ различіе въ мнѣніяхъ относительно того, должны-ли боченки или нѣтъ быть забитыми при уборкѣ ихъ въ плодохранилище. По мнѣнію Уо, это въ значительной степени зависитъ отъ обстоятельствъ. Если боченки приходится временно опоражнивать и снова сортировать плоды до отправки ихъ на рынокъ, то лучше ихъ не забивать. Съ другой-же стороны если яблоки должны быть отправлены безъ дальнѣйшей сортировки, то лучше сразу ихъ забить, и тогда легче будетъ манипулировать съ боченками. Существуютъ также различныя мнѣнія относительно того, слѣдуетъ-ли боченки въ складѣ ставить на дно, или класть на бокъ. Трудно усмотрѣть тутъ какое-нибудь различіе.

Не слѣдуетъ класть лишь въ плодохранилище черезчуръ много боченковъ съ теплыми плодами заразъ. Лучше наполнять камеру медленно, давая каждой партіи время остыть. Когда сразу кладется въ складъ большое количество боченковъ съ плодами, требуется значительно больше времени на ихъ охлажденіе. Такъ какъ здѣсь рѣчь идетъ о бочкахъ и боченкахъ, то мимоходомъ упомянемъ, что нѣкоторые предлагали испытанный ими способъ сохраненія плодовъ, т. е. яблонь, въ плотно укупоренныхъ и водонепроницаемыхъ боченкахъ, погружаемыхъ въ колодецъ. Будто бы сохранившіяся такимъ образомъ яблоки отлично додерживались до конца іюня.

Ящики (ледяные шкафы) для сбереженія плодовъ, по фонъ-Бабо. Въ настоящее время въ новѣйшемъ хозяйствѣ, по

Гердту, въ обиходѣ и медицинѣ ледъ сдѣлался необходимѣйшимъ матеріаломъ. Поэтому, многимъ приходила мысль для сохраненія плодовъ примѣнить ледяные ящики. Произведенные въ этомъ направленіи опыты показали, что яблоки и груши, а также виноградъ, сохранялись до слѣдующей осени не только свѣжими, сочными и ароматичными, но даже ни въ чемъ не уступали только что снятымъ съ дерева. Изъ опытовъ Бабо вытекаетъ, что необходимо устроить помѣщеніе съ температурой въ + 1° Реомюра, что представляетъ извѣстныя трудности. Для этой цѣли онъ предлагаетъ устроить для маленькаго хозяйства небольшой ящикъ, который можно было бы поставить въ большій такъ, чтобы между стѣнками обоихъ ящиковъ но всѣмъ направленіямъ оставался промежутокъ вершковъ въ 6 для заполненія послѣдняго опилками. Внутренній ящикъ снабжается боковыми рейками для установки рѣшетчатыхъ полокъ, поверхъ которыхъ устанавливается вынимающійся и вставляющійся жестяной ящикъ для льда. Ящикъ этотъ можетъ закрываться крышкой, подбитой какимъ-нибудь рыхлымъ матеріаломъ. Такимъ образомъ, плоды сохраняются вмѣстѣ со льдомъ въ общемъ помѣщеніи, закрытомъ плохимъ проводникомъ тепла. Ледяной ящикъ наполняется льдомъ и въ такомъ видѣ ставится въ шкафъ, причемъ приблизительно каждые 8 дней приходится пополнять запасъ льда. Подобнымъ образомъ можно-бы устроить и большія помѣщенія, если снабдить ихъ ледохранилищами, которыя, въ свою очередь, какъ наши ледники, будутъ защищены отъ солнца плохими проводниками тепла.

Сохраненіе на баркахъ и лодкахъ. Въ Германіи масса яблокъ сохраняется на водѣ, на баркахъ и лодкахъ по берегамъ рѣкъ Шпре, Гавель и Эльбы. На этихъ судахъ, представляющихъ типъ нашихъ барокъ, въ Берлинѣ яблоками торгуютъ всю зиму.

Въ большинствѣ случаевъ это плоды, пришедшіе на судахъ изъ Богеміи. Здѣсь, на судахъ сохраняются плоды въ громадномъ количествѣ и плоды или точнѣе яблоки, на этихъ судахъ или баркахъ, не разложены по полкамъ, а просто насыпаны въ закромахъ слоемъ около аршина въ высоту, а то и больше. При наступленіи сильныхъ морозовъ эти барки съ плодами закрываютъ соломой. Прикрываются сверху соломой также и плоды. Для обмѣна воздуха на этихъ судахъ или баркахъ устроено нѣсколько отверстій, снабженныхъ клапанами, которые время отъ времени, смотря по надобности могутъ быть открываемы и закрываемы.

Само собой разумѣется, что подобное зимнее храненіе на баркахъ возможно только въ мягкомъ климатѣ Берлина или тому подобныхъ мѣстностяхъ съ мало морозными или почти съ безморозными зимами.

Приспособленіе жилыхъ комнатъ и построекъ для храненія плодовъ. Очень часто въ жилыхъ просторныхъ домахъ

имѣются незанятыя комнаты, которыя не трудно приспособить, если не для постояннаго, то для временнаго храненія въ нихъ плодовъ. Главное требованіе, предъявляемое къ помѣщенію—сѣверное положеніе. Съ этой цѣлью прежде всего въ окна должны быть вставлены двойныя рамы, и окна плотно закрыты ставнями, въ коихъ прорѣзаны лишь отверстія противъ оконныхъ форточекъ, плотно закрываемыя щитками и служащія для вентиляціи воздуха Лучше всего если и двери, ведущія въ избранныя комнаты, будутъ так же двойными, т. е. наглухо затворяющимися. Въ особенности желательно, чтобы въ комнатѣ имѣлась печь съ топочнымъ отверстіемъ внутри этой комнаты, которая важна не столько для отопленія комнаты, сколько для вентиляціи. При наличности расположенной сказаннымъ образомъ печи можно не дѣлать упомянутыхъ отверстій въ ставняхъ и форточки забить наглухо. Слѣдуетъ отмѣтить, что вентиляція комнатъ черезъ печную трубу (въ которой нужно снять вьюшки, а топку печи открыть настежь) происходитъ несравненно лучше, и при этомъ устраняется опасность во время морозовъ поврежденія послѣдними сохраняемыхъ плодовъ.

Еще лучше пользоваться для храненія плодовъ спеціальными кладовыми, въ особенности же подвальными помѣщеніями. Изъ послѣднихъ наилучшими для храненія плодовъ будутъ снабженныя толстыми каменными стѣнами и сводчатыми потолками. Само собой разумѣется, что такой подвалъ не долженъ быть чрезмѣрно сырымъ. Такъ какъ въ данномъ случаѣ имѣются въ виду ничѣмъ незанятыя помѣщенія, то при проспособленіи ихъ для храненія плодовъ, само собой разумѣется, приходится устраивать полки, этажерки и проч. Вдаваться здѣсь въ точныя и подробныя указанія относительно устройства полокъ и этажерокъ мы находимъ излишнимъ, такъ какъ въ зависимости отъ тѣхъ или другихъ условій устройство и постановка всѣхъ этихъ приспособленій можетъ быть весьма разнообразною.

Что касается приспособленій чердаковъ для храненія плодовъ, то это наименѣе подходящія помѣщенія (по мнѣнію автора), но будто-бы въ сельскихъ постройкахъ, крытыхъ соломой, чердаками можно съ успѣхомъ пользоваться для храненія плодовъ, ибо здѣсь температура достаточно равномѣрная зимою и лѣтомъ. На такомъ чердакѣ подъ прикрытіемъ пакли, соломы или въ порошкѣ древеснаго угля яблоки и груши, будто бы, можно сохранить до весны вполнѣ свѣжими даже сливы (венгерки, угорки, отчасти Опошнянка) лежатъ на чердакахъ свѣжими до Филиппова поста и далѣе, если погода не морозная и, конечно, если снять ихъ съ дерева во время и умѣло *). У насъ въ Россіи въ особенности часто примѣняютъ чердачныя помѣщенія для храненія плодовъ (особенно айвы) въ Закавказьѣ и на Кавказѣ.

---

*) См. «Плодоводство», 1896 г., стр. 112.

Для болѣе продолжительнаго храненія плодовъ до ихъ отправки г. Пановъ совѣтуетъ приспособлять крытые сараи или устроить *сарай—временное плодохранилище* съ достаточной вентиляцей. Этотъ сарай устраивается такъ: при $9^1/_2$ арш. ширины и при произвольной длинѣ ставятъ на разстояніи 3 арш. другъ отъ друга столбы (дубовые), закопанные на $^1/_2$ аршина въ землю и имѣющіе $2^3/_4$ аршина высоты отъ земли. На нихъ кладется обгонъ. Поперекъ обгона на каждую пару столбовъ кладутся балки, на которыхъ устанавливаются стропила въ $6^3/_4$ арш. длины. Вдоль по стропиламъ кладутся пиленыя слеги на $1^1/_2$ арш. одна отъ другой, по которымъ уже кроютъ 7 арш. тесомъ, какъ обыкновенную тесо-



Рис. 11. Наружный видъ плодоваго погреба Штольце.

вую крышу. Концы сарая дѣлаются фронтонами, которые до обгона зашиваются тесомъ (или шелевкой), чтобы въ вѣтреную погоду не могъ проникнуть дождь. Внутреннюю сторону столбовъ, кромѣ передняго входа, зашиваютъ на высоту $1^1/_2$ арш. отъ земли пилеными жердями, располагая ихъ на 1 верш. одна отъ другой. Въ серединѣ по длинѣ сарая вбиваютъ (на разстояніи $1^1/_2$ арш.) рядъ толстыхъ кольевъ (высотою въ $1^1/_2$ арш.); къ нимъ по обѣимъ сторонамъ пришиваютъ шелевку (на 1 верш. одна отъ другой). Такимъ образомъ сарай представляетъ изъ себя какъ бы два корридора.

При помѣщеніи сюда яблокъ, полъ сарая выстилается на 3 вершка соломой, бока къ жердямъ и тесу укрѣпляются старновкой, и черезъ каждые 3 арш. насыпанныхъ яблокъ кладутъ (лежа бокомъ) рѣшетчатыя деревянныя трубы, проходящія отъ боковыхъ стѣнъ сарая къ внутренней перегородкѣ. Трубы эти дѣлаются

такъ: нарѣзавъ деревянныхъ круговъ ($4^1/_2$ верш. діаметромъ и $1^1/_2$ верш. толщиной), вырѣзываютъ въ серединѣ ихъ отверстія (въ 2 верш. діаметромъ), затѣмъ поверхъ круговъ зашиваютъ ихъ тесовыми брусками въ 1 верш. ширины (или нарѣзанными изъ шелевокъ) такъ, чтобы между ними былъ просвѣтъ не болѣе $^3/_4$ верш., чтобы при засыпкѣ этихъ трубъ внутрь ихъ не проваливались яблоки.

При такомъ устройствѣ помѣщаемыя здѣсь яблоки, имѣя со всѣхъ сторонъ доступъ воздуха, сохраняются очень хорошо. Въ случаѣ сильныхъ морозовъ плоды въ такихъ сараяхъ защищаются устройствомъ временной настилки по балкамъ и приставкой заблаговременно приготовленныхъ щитовъ съ наружной стороны сарая. Вокругъ сарая слѣдуетъ выкопать для стока воды канавку.

Въ Симбирской губ., по словамъ В. В. Пашкевича, крестьяне-садовладѣльцы въ качествѣ временныхъ плодохранилищъ пользуются сараями-ледниками. Такой сарай у одного крестьянина имѣетъ 8 саж. длины и 4 саж. ширины. Ледникъ углубленъ въ землю на 5 арш. и съ сѣверной стороны имѣетъ выходъ въ видѣ закрываемаго ставней окна, къ которому ведетъ узкая траншея. Надъ ледникомъ—сарай такихъ же размѣровъ. Ледникъ весь почти доверху набивается снѣгомъ и закрывается толстымъ слоемъ соломы. Къ августу снѣгъ сильно осѣдаетъ, такъ что остается слой толщиною не болѣе $1^1/_2$ аршина. Снѣгъ этотъ выстилаютъ тонкимъ слоемъ болѣе чистой соломы, а по ней разсыпаютъ плоды сплошнымъ толстымъ слоемъ. Въ такомъ видѣ плоды хранятся до наступленія наиболѣе благопріятнаго момента ихъ сбыта.

Скирды вымолоченной соломы и стога сѣна также могутъ быть использованы какъ плодохранилища для храненія плодовъ на болѣе продолжительное время. Для этого въ скирдахъ (при укладкѣ ихъ или впослѣдствіи) дѣлаютъ ходъ или шахту произвольныхъ размѣровъ, лишь бы только скирда не развалилась. Для прочности эту шахту укрѣпляютъ внутри въ нѣсколькихъ мѣстахъ подпорами. Внутрь шахты и помѣщаются ящики съ плодами, послѣ чего входъ въ шахту плотно заваливается соломой или сѣномъ. Плоды, помѣщенные такимъ образомъ, сохраняются гораздо надежнѣе, если внутрь шахты было пробито нѣсколько отверстій для вентиляціи, или пропущены сколоченныя изъ досокъ вентиляціонныя трубы, конечно, если за вентиляціей слѣдятъ и, когда нужно, ее регулируютъ.

Въ Закавказьѣ для храненія яблокъ устраиваютъ во дворахъ большие плетеные изъ хвороста *закрома* безъ пола (называемые «короми»). Дно и бока этихъ «короми» обкладываютъ соломой или саманомъ, потомъ кладутъ слой яблокъ, поверхъ его опять саманъ, пока не наполнится, послѣ чего «короми» закрываютъ соломою въ видѣ крыши.

Въ особенности подходящими плодохранилищами можно назвать омшанники, выкопанные въ сухомъ грунту и обычно служащие для содержанія въ теченіе зимы пчелъ.

III. Постройки, спеціально предназначенныя для храненія плодовъ (постоянныя плодохранилища).

Спеціально предназначенныя помѣщенія для ежегоднаго и притомъ для болѣе или менѣе продолжительнаго храненія плодовъ строятся болѣе солидно.

Постоянныя плодохранилища мы съ своей стороны предложили бы раздѣлить на слѣдующія 5 группъ.

1) *Плодовые погреба.* Сюда будутъ относиться плодохранилища, представляющія собою подземныя помѣщенія. На поверх-

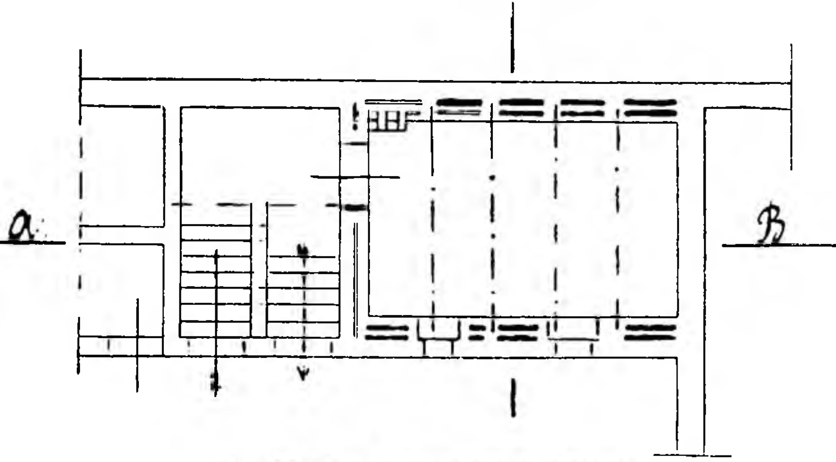


Рис. 12. Планъ плодоваго погреба Штольце.

ность земли эти плодохранилища могутъ выходить развѣ лишь ихъ крышей, но не стѣнами.

2) *Плодовые подвалы.* Сюда мы отнесемъ плодохранилища, опущенныя болѣе или менѣе въ землю, но не совершенно и не до самой крыши.

3) *Надземныя плодохранилища.* Къ этой группѣ мы причислимъ различнымъ образомъ построенныя надземныя сооруженія, въ томъ числѣ и покрытыя съ боковъ землей, но не опускающіяся ниже почвенной поверхности. Этого рода плодохранилища называютъ также плодовыми магазинами.

4) *Плодохранилища-ледники.* Это всякаго рода сооруженія и постройки съ примѣненіемъ или съ зимней загрузкой плодохрани-

лища для удержанія необходимой низкой температуры естественнаго льда, какъ это мы, напримѣръ, видимъ въ Москвѣ у нѣкоторыхъ крупныхъ московскихъ плодоторговцевъ. Послѣдніе торгуютъ не только зимою, но и позднѣе большими партіями плодовъ и потому нуждаются въ охлажденіи сохраняемыхъ плодовъ, особенно къ концу зимы и весною.

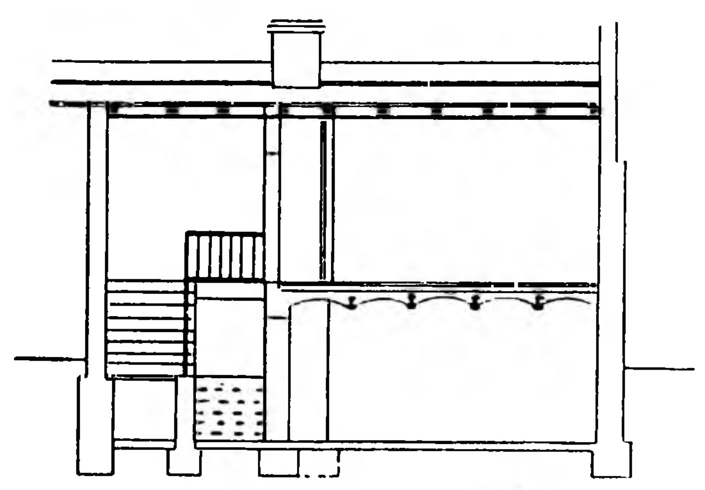


Рис. 13. Разрѣзъ плодоваго погреба Штольце по линіи *a B* (рис. 12).

Плодохранилища-холодильники. Сюда мы отнесемъ современные холодильники, отличающіеся отъ сооруженій предыдущей группы тѣмъ, что охлажденіе въ нихъ производится не загрузкой въ плодохранилище льда (естественнаго,—озернаго или рѣчного), а искусственнымъ охлажденіемъ, достигаемымъ проведеніемъ въ плодохранилище системы охладительныхъ трубъ.

Рис. 14. Поперечный разрѣзъ плодохранилища Штольце.

Плодовые погреба. По мнѣнію автора, именно плодовые погреба и вообще назначенныя для этой цѣли помѣщенія для Россіи, — по крайней мѣрѣ для значительной части Имперіи, всегда будутъ если не во всѣхъ отношеніяхъ лучшими, то во всякомъ случаѣ въ экономическомъ отношеніи наиболѣе раціональными плодохранилищами. Именно въ Россіи вслѣдствіе суровыхъ ея зимъ, даже въ южной части Имперіи, лучшее и вѣрное средство защиты отъ холода заключается въ устройствѣ плодохранилища въ землѣ, т. е. ниже почвенной поверхности или

около того. Совершенно нельзя согласиться съ утвержденіемъ, что въ углубленныхъ въ землю плодохранилищахъ мы будемъ имѣть дѣло съ значительными колебаніями температуры. Какъ разъ наоборотъ, въ плодовыхъ погребахъ, какъ опущенныхъ въ землю плодохранилищахъ, именно и будетъ наименьшее колебаніе температуры, а нахожденіе сооруженія въ землѣ гарантируетъ отъ вторженія въ плодохранилище мороза. Что же касается опасеній на-

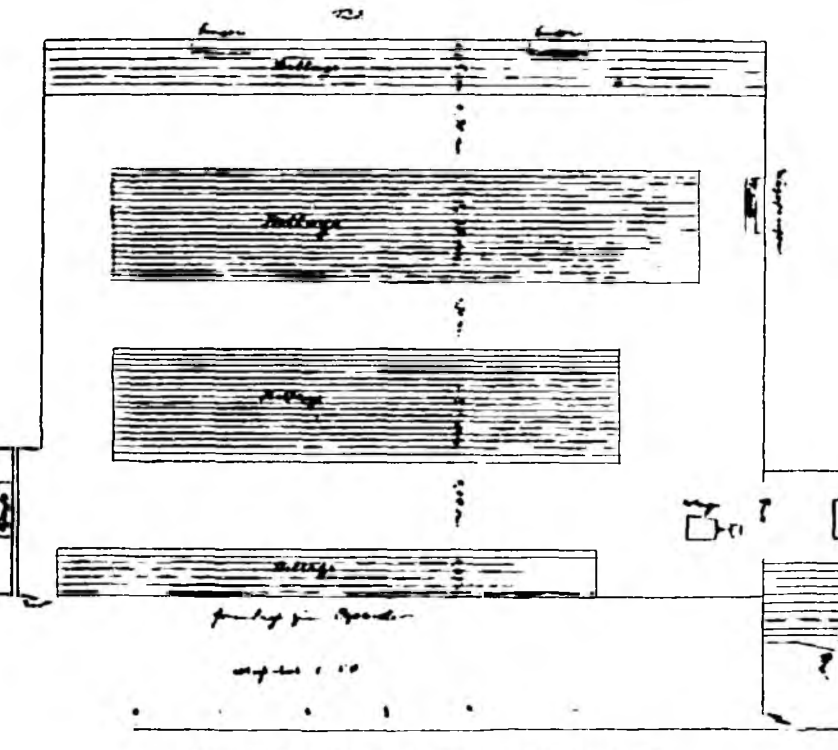


Рис. 15. Планъ Саксенгаузенскаго плодохранилища.

счетъ повышенія температуры въ такихъ плодохранилищахъ вслѣдствіе земной теплоты, то такое вліяніе въ осязательной степени можетъ сказаться лишь при чрезвычайно глубокомъ опусканіи ниже поверхности земли.

По адресу плодовыхъ погребовъ можно высказаться отрицательно въ томъ отношеніи, что устройство ихъ безпрепятственно и недорого выполнимо лишь въ достаточно сухомъ грунтѣ, гдѣ нѣтъ близко грунтовой воды. При очень же высокомъ уровнѣ грунтовыхъ водъ, когда послѣднія находятся близко къ почвенной поверхности, устройство земляного погреба, дѣйствительно, затруд-

нительно. Всякому понятно, что устройство названныхъ подземныхъ помѣщенiй возможно и въ самыхъ сырыхъ грунтахъ, но только оно дорого, потому что требуетъ недешево стоящихъ бетонныхъ работъ и капитальныхъ сооруженiй. Наоборотъ, въ сухомъ грунту съ глубокимъ уровнемъ подпочвенныхъ водъ, въ очень многихъ мѣстностяхъ Россiи выгода устройства плодовыхъ подваловъ именно состоитъ въ томъ, что сооруженiе плодохранилища не вызоветъ слишкомъ большихъ расходовъ. Авторъ намѣренно здѣсь оговаривается въ томъ смыслѣ, что на сторонѣ плодовыхъ подваловъ существуетъ выгода въ очень многихъ мѣстностяхъ Россiи, т. е. въ большинствѣ мѣстностей Имперiи, но утверждать объ исключительной выгодѣ плодовыхъ подваловъ по всей Имперiи авторъ, конечно, не взялся бы, потому что все зависитъ отъ мѣстныхъ условiи.



Рис. 16. Кирпичная кладка пола Саксенгаузенскаго плодохранилища.

Судя по имѣющимся данным въ иностранной литературѣ, большинство имѣющихся какъ въ Западной Европѣ, такъ и въ Сѣверной Америкѣ плодохранилищъ относится, однако, не къ подземнымъ сооруженiямъ, т. е. не къ плодовымъ погребамъ, а къ надземнымъ плодохранилищамъ. Но большая часть Западной Европы и Сѣверной Америки имѣютъ мягкiя зимы, не вынуждающiя къ сильной защитѣ отъ холода, а, слѣдовательно, и къ опусканiю плодохранилищъ въ землю.

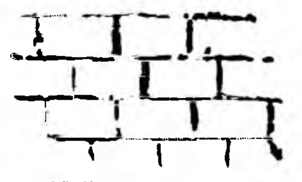


Рис 17. Кирпичная кладка подъ столбами этажерокъ въ Саксенгаузенскомъ плодохранилищѣ.

Для урегулированiя температуры зимою въ плодохранилищѣ преобладающее и почти исключительное значенiе имѣетъ вентиляцiя. Кромѣ того, имѣя въ виду важность наличности въ плодохранилищѣ постоянно одинаковой температуры, дверь и окна дѣлаются всегда двойными для болѣе плотнаго ихъ замыканiя, что соблюдается также и по отношенiю къ отдушинамъ.

Что же касается внутренняго устройства плодоваго погреба, то въ общихъ чертахъ здѣсь возможно дать слѣдующiя указанiя.

При устройствѣ и размѣщенiи полокъ прежде всего нужно имѣть въ виду способъ храненiя плодовъ. Другими словами, нужно заранѣе точно знать, будутъ ли плоды храниться въ посудѣ,—ящикахъ и боченкахъ или просто насыпанными на полки, какъ это мы видимъ при храненiи прочныхъ и даже грубыхъ яблокъ на Берлинскихъ баркахъ. Или, наконецъ, какъ это имѣетъ мѣсто при храненiи болѣе цѣнныхъ плодовъ, плоды будутъ раскладываться на полкахъ въ одинъ слой по одиночкѣ. Сообразно всему этому и даютъ разстоянiе между полками.

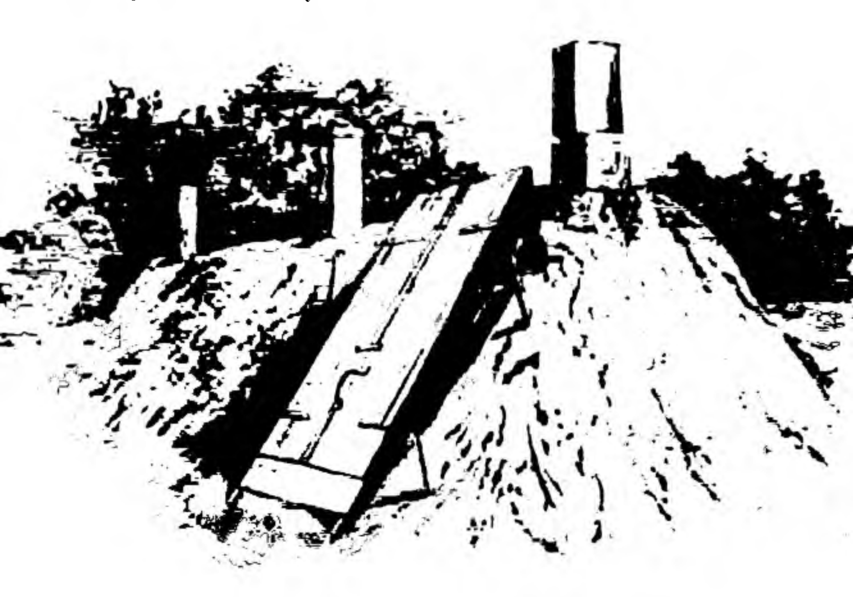


Рис. 18. Видъ землянки Вебера.

Относительно матерьяла для полокъ въ плодовомъ погребѣ (какъ и во всякихъ другихъ впрочемъ плодохранилищахъ) необходимо подчеркнуть то обстоятельство, что употребляемый на полки (а по возможности и на столбы) лѣсъ былъ бы изъ лиственныхъ породъ, но не изъ хвойныхъ, такъ какъ доски изъ хвойнаго лѣса сообщаютъ плодамъ посторонній вкусъ и запахъ. Въ Германiи Товарищество переработки плодовъ въ Готѣ, располагающее очень хорошо оборудованными плодовыми погребами, употребляетъ на полки тополевыя доски, которыя, вслѣдствiе отсутствiя запаха и въ то же время крѣпости и легкости оказываются для этой цѣли очень подходящими.

Само собой разумѣется, что полки не должны начинаться у самой земли или пола погреба, а между первой—или нижней полкой и поломъ должно быть нѣкоторое разстоянiе для свободной циркуляцiи воздуха. По той же причинѣ полки не должны сходиться вплотную

съ стѣнками, а между ними должны быть приблизительно въ вершокъ разстоянія. Точно также въ цѣляхъ защиты плодовъ отъ мышей и крысъ нельзя помѣщать нижнія полки слишкомъ близко къ полу, а основаніе столбовъ около пола необходимо обивать обращенными внизъ жестяными и желѣзными воронками, препятствующими этимъ грызунамъ взбираться на полки.

Плодовый погребъ Штольце (A. Stolze). Конструкторъ этого погреба Штольце совѣтуетъ строить, какъ показано на рис. 11, 12, 13 и 14. Погребъ долженъ выходить своимъ фасадомъ на юго-востокъ и углубляться въ землю аршина на 2. Толщина кирпичныхъ стѣнъ—около 25 дюймовъ, при чемъ стѣны въ серединѣ имѣютъ пустое, наполненное воздухомъ пространство. Подъ самой крышей въ стѣнахъ въ этомъ плодохранилищѣ имѣются отверстія, черезъ которыя въ сказанное пустое пространство входитъ воздухъ, поступающій въ плодохранилище черезъ отверстія, продѣланныя какъ разъ около пола во внутреннихъ стѣнахъ постройки. Для удаленія влажнаго воздуха у задней стѣны имѣется особая вытяжная труба. При устроенной такимъ образомъ вентиляціи, въ этомъ плодохранилищѣ поддерживается постоянная прохлада, при необходимой перемѣнѣ, т. е. освѣженіи воздуха. Входъ снаружи ведетъ сперва въ переднюю, которая можетъ одновременно служить и упаковочнымъ помѣщеніемъ, изъ котораго въ самый погребъ ведутъ двойныя двери. При размѣщеніи плодовъ на полкахъ въ этомъ плодохранилищѣ Штольце совѣтуетъ яблоки, которыя скорѣе вянутъ, каковы сѣрые ренеты, класть на нижнія полки, а болѣе лежкіе прочные плоды на верхнія.

Плодовый погребъ Ольденской плодоторговой компаніи въ С. Америкѣ (The storage house of the Olden Fruit Company). По Уо, при постройкѣ плодохранилища въ горѣ, обращаютъ помѣщеніе длинной стороной внутрь горы, а не вдоль ея. Помѣщеніе, однако, для плодохранилища будетъ несравненно болѣе удобнымъ, если его поставить обратно,—длинной стороной вдоль склона горы. Такимъ образомъ построено большое извѣстное въ С. Америкѣ плодохранилище Ольденской плодовой компаніи. Уо, между прочимъ, пишетъ: «Ольденская компанія плодоторговцевъ является піонеромъ по постройкѣ плодохранилища въ горѣ. Управляющій этимъ плодохранилищемъ писалъ мнѣ, что они продержали въ хорошемъ состояніи яблоки до марта и это въ штатѣ Миссури!».

Размѣры помѣщенія, по Уо, внутри 192 × 46 × 12 футовъ, и онъ вмѣщаетъ около 14.000 боченковъ яблокъ. Изъ вырытой земли сдѣлана насыпь съ нижней стороны до карниза. Потолокъ сдѣланъ изъ досокъ, положенныхъ въ клѣтку. Онъ имѣетъ наклонъ въ сорокъ пять градусовъ.

Плодохранилище въ горѣ. Уо съ своей стороны предлагаетъ устроенное въ горѣ плодохранилище значительно меньше,—всего

6 футовъ высоты и 12 футовъ ширины внутри. Эти размѣры могутъ, конечно, быть измѣнены какъ угодно и по всѣмъ направленіямъ сообразно съ удобствами строителя.

Лучше всего было бы, говоритъ Уо, поставить но сторонамъ вмѣсто стоекъ столбы. Послѣдніе должны быть кедровые, дубовые, изъ катальны или иного нрочнаго лѣса и настолько длинны, чтобы можно было зарыть ихъ концы на 2—2½ фута въ землю. Они должны быть основательно вбиты и укрѣплены камнями. Къ верхнимъ концамъ этихъ столбовъ или стоекъ можно прибить толстыя доски, размѣръ которыхъ долженъ быть не менѣе 3 ╳ 8 футовъ, но предпочтительнѣе больше. Или же можно сдѣлать коробки (box plates) изъ двухъ въ 3 ╳ 8 или 2 ╳ 8 ф. сколоченныхъ вмѣстѣ досокъ. Здѣсь также необходимы толстыя стропила, которыя должны быть прибиты къ доскамъ. Если столбы довольно многочисленны и поставлены какъ слѣдуетъ, стропила могутъ быть прибиты непосредственно къ нимъ, что еще лучше. Если крыша земляная, каковая въ данномъ случаѣ она собственно и должна быть, стропила покрываются сверху нѣсколькими свободно лежащими досками, затѣмъ тонкими жердями, далѣе хворостомъ и наконецъ землею, которая набрасывается лопатой. Крыша должна быть изнутри обшита, предпочтительнѣе дюймовыми досками. Этотъ потолокъ можетъ быть непосредственно прибитъ къ столбамъ по бокамъ и къ стропиламъ наверху. Пола не требуется, но слѣдуетъ наложить на землю нѣсколько досокъ, чтобы ставить на нихъ боченки.

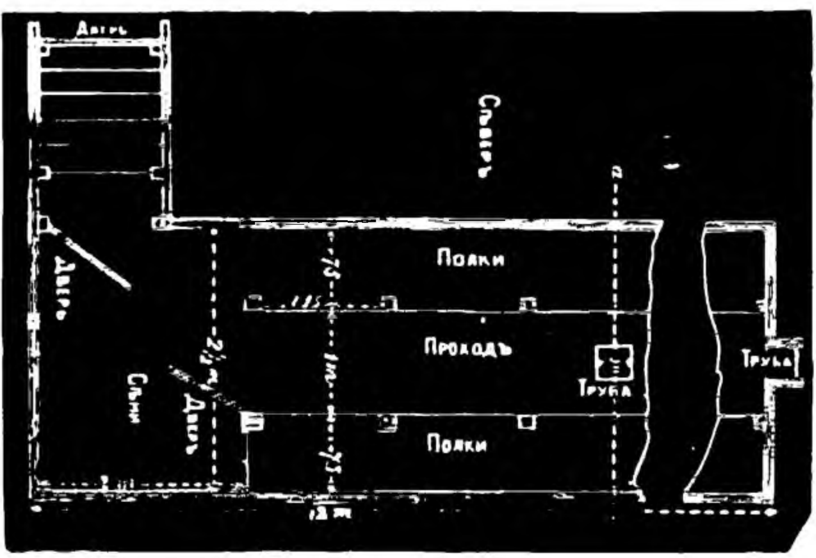


Рис. 19. Планъ землянки Вебера.

Въ задней части плодохранилища должны быть поставлены одна или нѣсколько вытяжныхъ трубъ, выходящихъ вверхъ надъ землей. Назначеніе ихъ—удалять теплый воздухъ, когда это потребуется. Трубы эти должны быть устроены такъ, чтобы можно было ихъ запирать когда угодно. Въ помѣщеніи должно быть на каждые

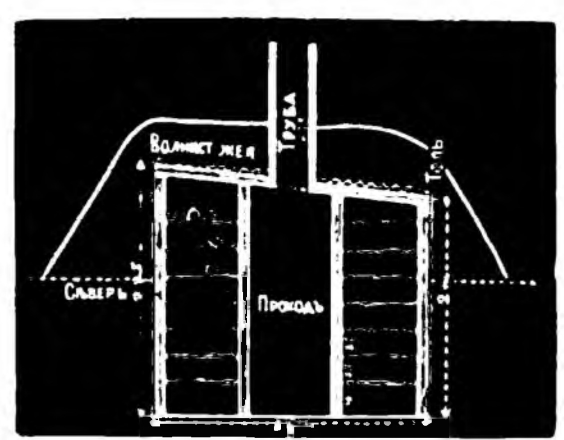


Рис. 20. Поперечный разрѣзъ землянки Вебера.

12 футовъ въ длину по одной трубѣ въ 16 квадр. дюйм. внутренняго измѣренія. На противоположной сторонѣ помѣщенія и внизу должно быть проложено нѣсколько дренажныхъ трубокъ. Онѣ должны быть черепичныя или изъ какого-нибудь подобнаго матерьяла. Эти трубы должны быть такъ проложены, чтобы онѣ также служили, при надобности, для впуска холоднаго воздуха. Такимъ образомъ онѣ будутъ дѣйствовать въ связи съ выносящими теплый воздухъ вентиляціонными трубами на противоположномъ концѣ плодохранилища и наверху. Они должны быть также устроены такъ, чтобы ихъ можно было, по желанію, открывать и закрывать. Лучшимъ, пожалуй, размѣромъ для лучшихъ комбинированныхъ дренажныхъ трубъ и вытяжныхъ трубъ будетъ шесть дюймовъ, т. е. трубы должны быть сдѣланы изъ шести-дюймовой черепицы. Такихъ вентиляціонныхъ трубъ должно быть по одной на каждые шесть футовъ по длинѣ помѣщенія, если же окажется, что просачивается много воды, то дренажныя трубы должны быть толще или многочисленнѣе.

Дверь въ такомъ плодохранилищѣ должна быть сбоку, помѣщена же она можетъ быть или на одномъ изъ концовъ или въ серединѣ, какъ будетъ удобнѣе для строителя. Къ ней должны быть придѣланы сѣни или же слѣдуетъ сдѣлать двѣ двери, чтобы одна защищала другую. Можно сдѣлать окна съ подгорной стороны, если это покажется нужнымъ, но онѣ принесутъ, вѣроятно, больше вреда, чѣмъ пользы.

Стоимость такого плодохранилища, говоритъ Уо, будетъ въ высшей степени различна, въ зависимости отъ того, какъ оно будетъ построено. Главный расходъ падетъ на рабочія руки; а на фермѣ этотъ расходъ бываетъ невеликъ. Если придется исполнить всю работу наемными людьми, расходы, естественно, будутъ болѣе серьезны. Здѣсь однако же, немыслимо, говоритъ Уо, представить какую бы то ни было смѣту.

Саксенгаузенскій плодовый подвалъ. Рис. 15, 16 и 17. Сюда между прочимъ можетъ быть отнесено плодохранилище Саксенгаузенскаго Общества показательныхъ садовъ во Франкфуртѣ на Майнѣ въ Германіи, занимающее часть сводчатаго подвала жилого помѣщенія. Плодохранилище это имѣетъ въ длину 14 арш., въ ширину 9 аршинъ въ высоту 3 $^1/_2$ арш., при чемъ оно углублено на $2^1/_2$ арш., и

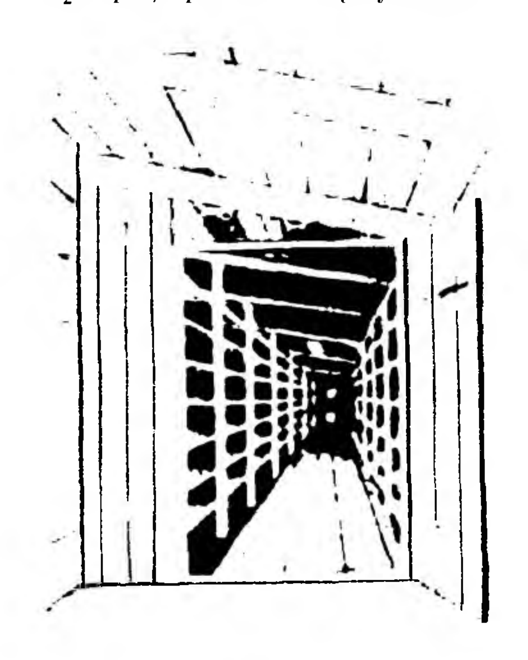


Рис. 21. Внутренній видъ землянки Вебера.

на одинъ же аршинъ это плодохранилище выходитъ на поверхность земли.

Полъ плодохранилища кирпичный, на цементѣ. Цементъ не положенъ лишь въ мѣстахъ, гдѣ находятся основанія стоячихъ столбовъ или стоекъ, для того, чтобы въ промежутки между нецементированными кирпичами могла бы проходить снизу почвенная влага, служа для увлажненія воздуха.

Плодохранилище Вебера. Устройство этого плодохранилища можно видѣть изъ рисунковъ 18—21. Для устройства его въ землѣ выкапывается по направленію съ востока на западъ яма длиною 17 аршинъ, шириною $3^{1}/_{2}$ арш. и глубиною $1^{3}/_{4}$ арш. Въ вырытой ямѣ по возможности изъ наиболѣе дешеваго матерьяла дѣлается деревянный остовъ, возвышающійся на $1^{3}/_{4}$ арш. надъ уровнемъ моря съ сѣверной стороны, а съ южной на $1^{1}/_{2}$ арш., такъ что крыша для ската дождевой воды имѣетъ легкій уклонъ къ югу. Для предотвращенія проникаиія въ плодохранилище какъ дождевой воды, такъ и почвенной влаги, крыша покрывается волнистымъ желѣзомъ, а наружныя стѣны обшиваютъ толемъ. Вся постройка сверху покрывается землей. При этомъ земляная крыша сверху засѣвается травой для предупрежденія отъ разрушенія вѣтромъ и размыванія дождями. Поверхъ земляной крыши устраиваются три вытяжныя и одновременно вентиляціонныя трубы, при чемъ двѣ крайнихъ трубы проходятъ до самаго поля плодохранилища, а средняя труба кончается въ потолкѣ. Сверху эти вытяжныя трубы заплетаются тонкой, проволочной сѣткой во избѣжаніе проникновенія внутрь плодохранилища насѣкомыхъ и крупныхъ предметовъ; нижнія же отверстія трубъ снабжаются вьюшками или клапанами, служатъ для регулированія вентиляціи.

Входъ въ плодохранилище дѣлается съ сѣверной стороны, черезъ подъемную дверь. За послѣдней идетъ состоящій изъ 5—6 ступенекъ спускъ внизъ, ведущій въ сѣни (черезъ вторую дверь). Наконецъ, слѣдующая третья дверь ведетъ уже въ самое плодохранилище.

Внутреннее устройство плодохранилища таково: по обѣимъ сторонамъ продольнаго прохода (шириною $1^{1}/_{2}$ арш.), по которому настланы мостки, размѣщены неподвижныя полки, которыя крѣпко прибиты къ 7 стойкамъ (поставленнымъ на разстояніи около 2 арш). Полки размѣщаются на высотѣ 5—6 верш. другъ надъ другомъ; самая же нижняя полка отстоитъ отъ поверхности пола на 6—7 верш. Такимъ образомъ, съ каждой стороны плодохранилища имѣется по 8 полокъ длиною 14 арш. Ширина полокъ около 1 арш. Полки дѣлаются рѣшетчатыми и состоятъ изъ тонкихъ реекъ, прибитыхъ къ продольнымъ узкимъ брускамъ. Для того же, чтобы плоды съ полокъ не сваливались, съ внѣшнихъ краевъ полокъ набивается рейка, служащая вмѣстѣ съ тѣмъ и для прикрѣпленія ярлыковъ съ названіемъ сортовъ.

Требуемая въ плодохранилищѣ влажность воздуха достигается опрыскиваніемъ или поливкой пола. Вентиляція же производится посредствомъ вытяжныхъ трубъ, которыя при наступленіи сильныхъ морозовъ (ниже—6° R.) держатся плотно закрытыми и если въ морозное время и открываются, то лишь на самое короткое время.

Стоимость сооруженія плодохранилища Вебера исчисляется въ суммѣ около 375 рублей, но при хозяйственномъ веденіи постройки, вѣроятно, можетъ обойтись и дешевле. Вопросъ лишь въ томъ,— во всякомъ ли климатѣ эта постройка окажется вполнѣ пригодной,—напр., окажется ли плодохранилище Вебера отвѣчающимъ своему назначенію въ сѣверной Россіи?

Къ группѣ плодовыхъ подваловъ долженъ быть отнесенъ и плодовый амбаръ В. В. Таюрскаго, сооруженный въ Симферополѣ и описанный имъ въ журналѣ Плодоводство»

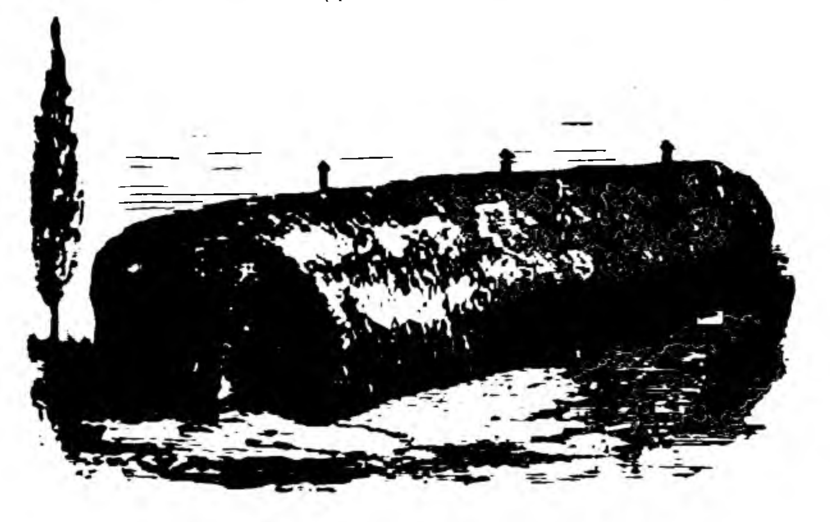


Рис. 22. Наружный видъ плодохранилища В. Таюрскаго.

Въ выкопанной для будущаго плодохранилища выемкѣ или ямѣ глубиною въ $2^1/_2$ арш. и шириной въ $6^1/_2$—7 арш., произвольной длины, выводится изъ бутоваго камня на глинѣ или изъ кирпичей (смотря по тому, что дешевле) подземная часть стѣнъ. Надземная же ихъ часть, имѣющая въ высоту 2 аршина, строится изъ сырцоваго кирпича или изъ дерева въ видѣ бревенчатаго сруба. По продольнымъ стѣнамъ прокладываются мауерлаты, по нимъ кладутся поперекъ балки толщиною 3×4 верш. на разстояніи 1—$1^1/_2$ арш. одна отъ другой. По балкамъ набрасываютъ доски (если онѣ дешевы), въ противномъ же случаѣ здѣсь идутъ хворостяныя плетенки, или жерди. или, наконецъ, просто дубовый хворостъ. Такъ же точно устраиваются для спуска въ плодохранилище и сѣни съ лѣстницей. Въ сѣняхъ при входѣ и при переходѣ въ подвалѣ устраиваются двѣ двери. Въ крышѣ дѣлается нѣсколько вентиляціонныхъ дощатыхъ трубъ, которыя сверху снабжены замыкающейся, когда нужно, крышкой, а при основаніи,—у потолка подвала

трубы эти для регулированія вентиляціи снабжены заслонкой. Затѣмъ на всю эту постройку наваливается достаточно толстый слой соломы.

Если это плодохранилище, по проекту строителя, соединить при помощи подземныхъ гончарныхъ трубъ съ ледникомъ, то явится

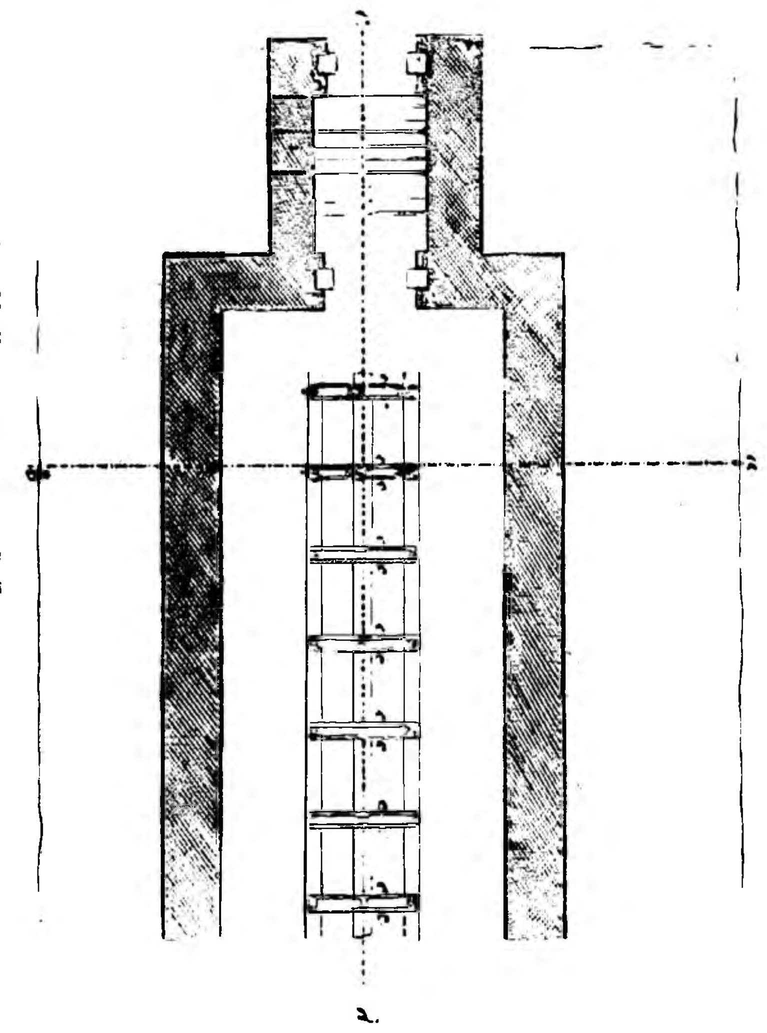


Рис. 23. Планъ плодохранилища В. Гаюрскаго

возможность произвольно регулировать температуру, пропуская въ подвалъ по трубамъ холодный воздухъ изъ ледника, и такимъ образомъ довести ее до наиболѣе благопріятной для храненія нѣжныхъ грушъ и персиковъ.

Если изъ боязни пожара плодохранилище не покрываютъ соломой, то взамѣнъ горизонтальныхъ балокъ нужно поставить, съ небольшимъ скатомъ на обѣ стороны, стропила, по которымъ и настлать покрытыя смѣсью соломы съ глиной на 2—3 верш. толщиной доски. Поверхъ послѣднихъ насыпается вершковый слой золы, а

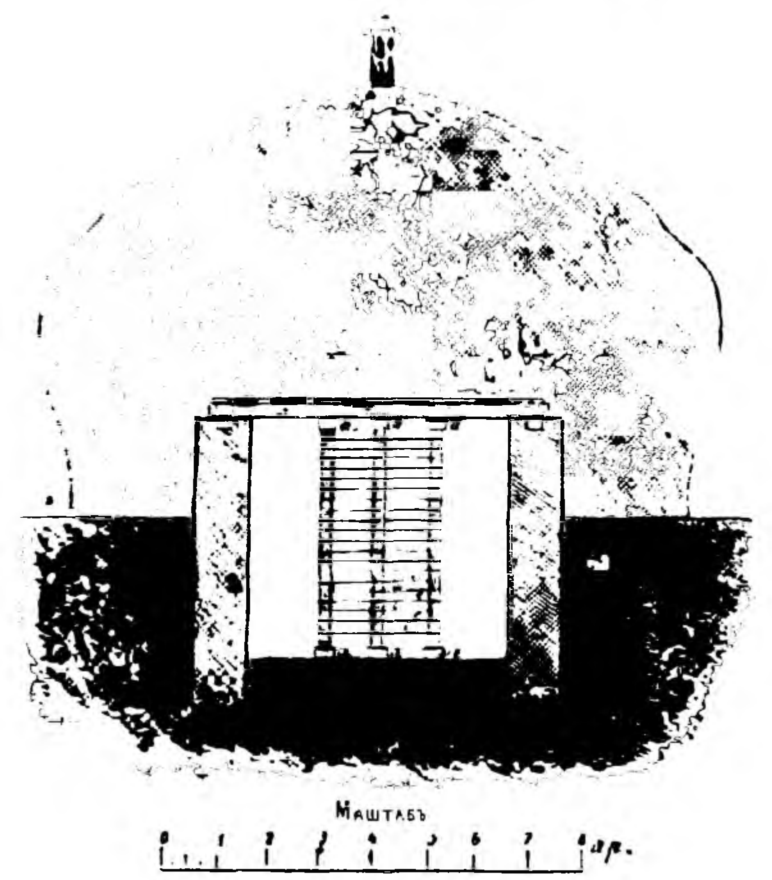


Рис. 24. Поперечный разрѣзъ плодохранилища В. Таюрскаго.

по ней укладывается хорошо подмазанная черепица. При такомъ покрытіи плодохранилище это, по словамъ строителя, оказывается на высотѣ своей задачи даже при 20° Р. мороза, при чемъ температура и тогда въ немъ не падаетъ ниже +1°, такъ что плоды нисколько не страдаютъ отъ мороза.

Въ это плодохранилище устанавливаютъ ящики съ упакованными въ нихъ плодами. При сохраненіи легко портящихся лѣтнихъ сортовъ, требующихъ частаго просмотра, а также для постояннаго

храненія и пользованія зимними плодами. строитель предлагаетъ въ плодохранилище поставить этажерки съ выдвижными полками. Для этого по серединѣ вдоль всего плодохранилища прокладываютъ по землѣ три дубовыхъ или осмоленныхъ сосновыхъ бруска, рис. 24 и 25 (*a, a, a.*) толщиной 2 × 3 вершка, на разстояніи 1 арш. одинъ

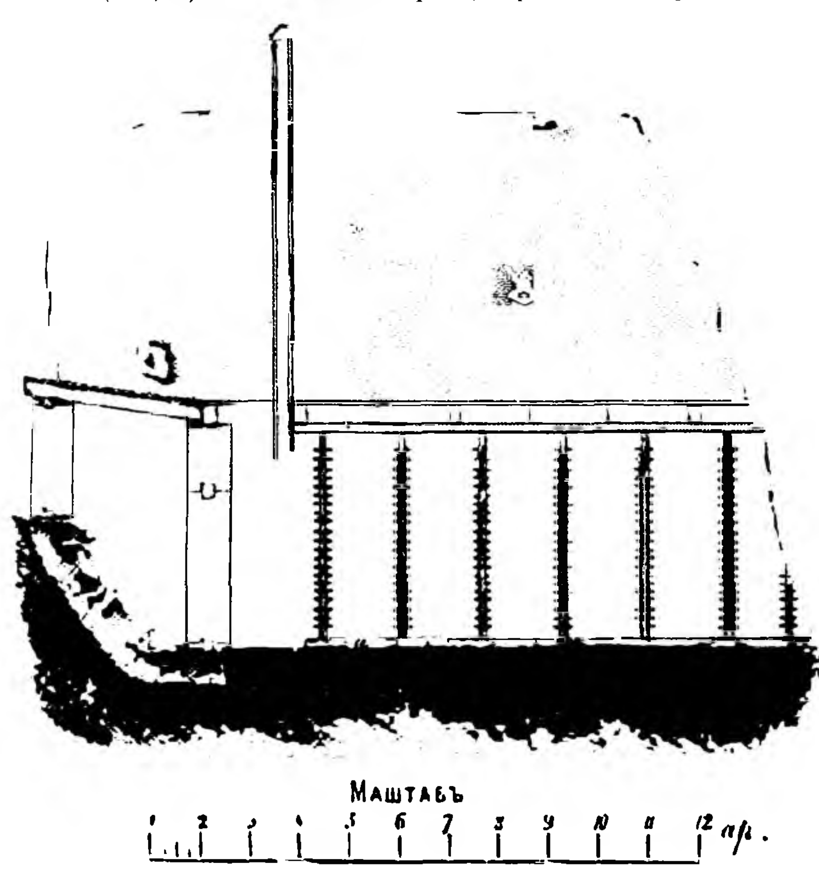


Рис. 25. Продольный разрѣзъ плодохранилища В. Таюрскаго.

отъ другого 1¹/ арш. отъ боковыхъ стѣнъ помѣщенія. Въ эти бруски вдѣлываются и утверждаются вертикально стойки (*b*, *b*, *b*,) толщиной 2 × 2 верш., на разстояніи $1^1/_2$ арш. другъ отъ друга. Вверху эти стойки связываются продольными брусьями, рис. 25 (*a'*, *a'*, *a'*), такой же толщины, какъ нижніе. Къ каждымъ тремъ стойкамъ (трехъ рядовъ) прибиваются гвоздями съ обѣихъ сторонъ на разстояніи $2^1/_2$—3 верш. дюймовыя рейки, рис. 23 (*c*, *c*, *c*,), верхняя сторона которыхъ застругивается совершенно гладко, чтобы

по нимъ безпрепятственно ходили выдвижные ящики, которымъ онѣ служатъ опорой.

Для помѣщенія плодовъ дѣлаются плоскіе ящики длиною въ 1 арш. и шириною 1 арш. 6 верш. По словамъ строителя, указанные размѣры не обязательны, и каждый можетъ по желанію принять свои размѣры по необходимости, чтобы всѣ ящики были сдѣланы совершенно одинаковой величины и чтобы каждый изъ нихъ приходился въ любое гнѣздо этажерокъ. Боковыя стѣнки ящиковъ сколачиваются изъ дюймовыхъ планокъ, шириной въ $1^1/_2$—2 вершка. Продольныя аршинныя планки выпускаются на $^1/_8$ вершка ниже поперечныхъ полутора-аршинныхъ. Нижнія ребра ихъ гладко застругиваются, какъ и рейки; этими ребрами ящикъ долженъ скользить по рейкамъ. Дно ящиковъ дѣлается изъ самыхъ тонкихъ досокъ, прилегающихъ неплотно одна къ другой, а съ небольшими промежутками, чтобы воздухъ безпрепятственно циркулировалъ среди плодовъ.

При вышинѣ плодохранилища въ $4^1/_2$ арш., на 1 погонную сажень этажерки помѣщается 80 штукъ ящиковъ указаннаго размѣра, вмѣщающихъ каждый по 1 пуду крупныхъ или 3 пуда мелкихъ (въ 3 ряда) плодовъ. Въ среднемъ, слѣдовательно, считая по $1^1/_2$ пуда на ящикъ (въ два ряда), на 1 пог. сажени этажерки помѣщается 120 пудовъ плодовъ.

Обратимся теперь къ стоимости этого плодохранилища. Согласно нижеприводимой смѣты строителя плодохранилище, имѣющее 10 саж., длины и вмѣщающее 1.100—1.200 пудовъ плодовъ на полкахъ или 2.000 пудовъ плодовъ въ ящикахъ,—обходится въ 570 рублей, а съ полками—въ 1.000 рублей.

Смѣта устройства плодохранилища В. В. Таюрскаго.

Матеріалъ: бутоваго камня 25 куб. саж. по 6 р. = 150 р.; глины 3 куба по 3 руб. = 9 руб.; горбылей на мауерлаты 72 пог. саж. по 10 к. = 7 р. 20 коп.; балокъ дубовыхъ 3 × 4 вершка × $6^1/_2$ арш. 20 штукъ по 1 руб. 30 к. = 26 руб.; балокъ дубовыхъ 3 × 4 вершка × $4^1/_2$ арш. 4 штуки по 90 коп. = 3 р. 60 коп.; дубоваго хвороста на застилку потолка 2 куб. саж. по 10 руб. = 20 руб.; соломы 13 пог. саж. по 10 руб. = 130 руб.; гвозди и непредвидѣнные расходы 16 руб. 20 коп. Итого 362 руб. *Работа*: выемка земли 28 куб. саж. по 2 руб. 50 коп. = 70 р. Выложить стѣны 44 кв. саж. по 2 руб. = 88 руб.; укладка мауерлатовъ, балокъ и застилка по нимъ хвороста 10 руб.; 2 двери съ работой и матеріаломъ по 10 руб. = 20 руб.; 2 вентиляціонныхъ трубы въ 4 доски по 5 руб. = 10 руб.; лѣстница 10 руб. Итого 208 руб. Всего 570 руб.

Смѣта для устройства этажерки съ ящиками.

Матеріалъ: брусьевъ дубовыхъ 2 × 3 верш. 54 пог. саж. по 45 коп. = 24 руб. 30 коп.; стоекъ сосновыхъ 2 × 2 верш. 57 штукъ по 50 коп. = 28 руб. 50 коп.; реекъ дюймовыхъ 1.440 арш. по 3 коп. = 43 руб. 20 коп.; гвоздей и непредвидѣнные расходы 28 руб. Итого 124 руб. *Работа*: установить и связать этажер. 9 пог. саж. по 2 руб. = 18 руб.; ящики (при цѣнѣ 1 р. за дюймовую доску въ 9 арш. длины и 6 верш. ширины) 720 шт. по 40 к. = 288 руб. Итого 306 руб. А всего 430 руб.

Если считать за пользованіе этимъ плодохранилищемъ 6% на затраченный капиталъ (34 руб. 20 коп. или 60 руб.), 10% на погашеніе (57 руб. или 100 руб.) и 6% на ежегодный ремонтъ и страховку (34 руб. 20 коп.—60 р.), то оказывается, что пользованіе плодохранилищемъ обходится ежегодно въ 125—220 руб. или сохраненіе 1 пуда плодовъ стоитъ: при храненіи безъ полокъ 6 коп., а на полкахъ—20 коп. въ годъ.

IV. Плодохранилища надземныя и американскія съ подвальными этажами.

Къ типу чисто надземныхъ плодохранилищъ принадлежитъ плодохранилище г. Трусова. («Плодоводство», 1906 г., стр. 840), хотя стѣны его вмѣстѣ съ крышей и обложены землею, что приближаетъ это плодохранилище къ землянымъ подваламъ.

Для постройки плодохранилища г. Трусова, 20 арш. длиною, 5 арш. шириною и $3^1/_2$ арш. высотою, на выбранномъ мѣстѣ устанавливаютъ въ рядъ 8 столбовъ (4 арш. длины и 4 вершка толщины) на равныхъ другъ отъ друга разстояніяхъ, вкапывая ихъ на $^1/_2$ арш. въ землю. Кругомъ этихъ столбовъ, по границамъ боковыхъ стѣнъ плодохранилища, ставятъ тоже на равныхъ разстояніяхъ 20 столбовъ высотою 2 арш. и 2 столба по серединѣ границы передней и задней стѣнъ; столбы эти тоже вкапываются въ землю на $^1/_2$ арш. На восемь среднихъ высокихъ столбовъ дѣлается насадка изъ семи-аршинныхъ бревенъ 4 верш. толщины, а на 22 болѣе низкихъ столба—насадка изъ шестериковыхъ бревенъ (т. е. имѣющихъ 6 арш. длины и 3 верш. толщины). Изъ шестерика же дѣлаются и стропила, укрѣпляемыя на разстояніи 1 арш. одно отъ другого. Стѣны плодохранилища дѣлаются изъ шестерика, колоды дверныя изъ восьмерика, а двери изъ вершковыхъ досокъ. Крыша и стѣны плодохранилища покрываются фанерою [толщиною въ $^1/_2$ вершка. Полки дѣлаются въ одинъ или въ два ряда изъ

дюймовыхъ досокъ. При входѣ въ плодохранилище около сѣней цѣлесообразно устроить шкафы или лари.

На полъ насыпаютъ 7 верш. слой земли или, что еще лучше, глины и утрамбовываютъ ее возможно плотнѣе. На эту настилку насыпаютъ 1 верш. слой сухого песку. Снаружи съ трехъ сторонъ плодохранилище обсыпается землею, которая у подошвы насыпи должна образовать слой въ $1^1/_2$ арш., а къ началу крыши сходить на нѣтъ, крыша же заваливается листьями и навозомъ, или только однимъ навозомъ. Въ первомъ случаѣ слой листвы долженъ имѣть въ толщину вершка 4—6, а слой навоза 6—8; во второмъ же случаѣ слой одного навоза долженъ имѣть $^3/_4$ арш. въ толщину.

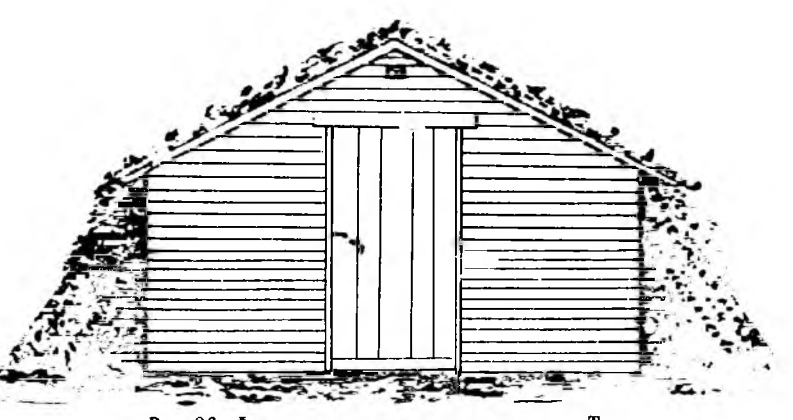


Рис. 26. Фасадъ надземнаго плодохранилища г. Трусова.

Вмѣсто вытяжныхъ трубъ проще всего сдѣлать съ каждой стороны плодохранилища по два окошечка (длиною 1 арш. и высотою 6 верш.); въ сильные морозы эти окошечки слѣдуетъ заваливать навозомъ.

Для того, чтобы въ плодохранилищѣ постоянно держалась требуемая температура, слѣдуетъ наблюдать (въ особенности зимою), чтобы въ него ни откуда не проникалъ наружный воздухъ. Щели, образующіяся на крышѣ, вслѣдствіе осадки покрывающихъ ее матеріаловъ, должны быть сейчасъ же задѣлываемы навозомъ.

Въ плодохранилищѣ г. Трусова, по его словамъ, температура въ сильные морозы зимою держится около + 3°. Недостаткомъ этого подвала, по словамъ строителя, является значительная сухость воздуха въ немъ, преимущества же его—дешевизна и простота постройки.

Матеріалы. Бревенъ 6 аршинныхъ 75 штукъ по 55 коп.—41 р. 25 к.; бревенъ 7-аршинныхъ 3 штуки по 90 к.—2 р. 70 к.; бревенъ 8-аршинныхъ 2 штуки по 1 р. 30 к.—2 р. 60 к.;—

досокъ (для двери) 1-вершковыхъ 5 штукъ по 80 к.—4 р.; досокъ фанерныхъ $^1/_2$-вершковыхъ 80 штукъ по 15 к.—12 р.; досокъ дюймовыхъ 20 штукъ по 50 к.—10 р.; навоза 40 возовъ по 25 к.—10 р., гвозди 2, 3, и 5-дюймовъ—4 р. 77 к.; петли дверныя и ручки—1 р. 60 к.; мелкіе расходы—1 р. 40 к. Итого—90 р. 32 к.

Работа. Выкопка ямъ для столбовъ—60 к.; насыпка пола глиною—3 р.; обсыпка кругомъ землей (4 куба)—8 р.; работа плотниковъ $24^1/_2$ дня по 1 р. 35 к.—33 р. 8 к. Итого—44 р. 68 к., а всего—135 р.

Плодохранилище это можетъ вмѣстить (на 122 кв. арш. полокъ) до 150 пуд. плодовъ. Годовая стоимость храненія послѣд-

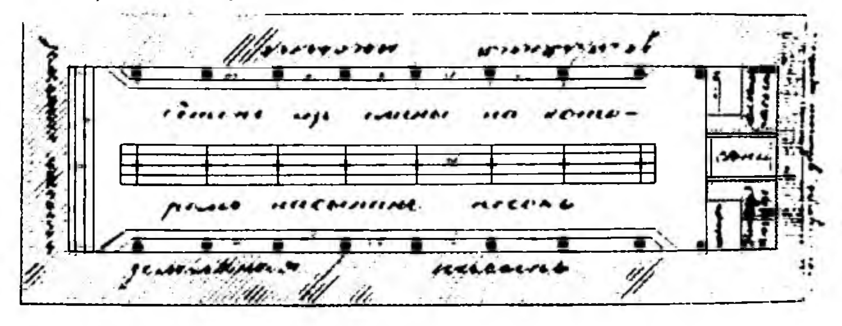


Рис. 27. Планъ надземнаго плодохранилища г. Трусова.

нихъ въ этомъ плодохранилищѣ, по словамъ строителя, равняется 27 к. съ пуда.

Давъ здѣсь описаніе плодохранилища г. Трусова, какъ оно было сдѣлано строителемъ его въ журналѣ «Плодоводство», съ своей стороны находимъ нелишнимъ сказать, что строитель предлагаетъ его для климата средней Россіи, а именно для Московской губ. Врядъ ли, однако, въ плодохранилищѣ этомъ, какъ въ надземномъ (несмотря на солидное закрытіе его землею), будетъ, по мнѣнію автора, держаться температура въ сильные и продолжительные морозы зимою выше нуля и не опустится еще ниже, отчего помѣщенные тамъ плоды, несомнѣнно, должны будутъ испортиться. Вообще, удержать безъ искусственныхъ мѣръ температуру выше нуля зимою, во время сильныхъ морозовъ, въ надземныхъ плодохранилищахъ въ большинствѣ мѣстностей Россіи не такъ то легко. безъ искусственнаго, хотя бы и слабаго временнаго отопленія или нагрѣванія.

Авторъ имѣетъ въ своемъ петербургскомъ садоводствѣ надземное, обложенное сверху и сбоковъ очень толстымъ слоемъ земли хранилище для зимовки горшечныхъ розъ и тому подобныхъ растеній. Постройка эта снабжена тройными дверями, сдѣлана изъ солиднаго матеріала и, какъ сказано, покрыта большимъ (аршиннымъ) слоемъ земли. Три вытяжныхъ (вентиляціонныхъ) трубы на зиму старательно замыкаются сѣномъ и мхомъ. Несмотря на все это, почти каждую зиму въ томъ помѣщеніи температура не только опускается ниже нуля, но и подолгу держится ниже послѣдняго, хотя опусканіе ртути въ термометрѣ колеблется всего въ предѣлахъ 2—3 градусовъ ниже нуля.



Рис. 28. Видъ плдоохрнаилища Киннея.

Если надземное плодохранилище строится постояннымъ, съ назначеніемъ служить неопредѣленно долгое время, то будетъ разсчетъ полъ плодохранилища сдѣлать бетоннымъ, непропускающимъ сырости. Американскій авторъ Уо говоритъ довольно много о наиболѣе достойныхъ вниманія надземныхъ плодохранилищахъ. Такъ какъ эти американскія плодохранилища имѣютъ интересъ и для насъ, то мы теперь и обратимся къ ихъ описанію по вышеназванной книгѣ Уо.

Плодохранилище Киннея (Kinney's House) въ Южномъ Геро. Плодохранилище это (рис. 28), въ штатѣ Вермонтъ, одно изъ лучшихъ, когда-либо видѣнныхъ Уо. Его можно считать образцовымъ плодохранилищемъ для частныхъ лицъ. Со времени его постройки яблоки ежегодно складывались въ немъ въ значительныхъ количествахъ и всегда, безъ исключенія, превосходно сохранялись.

Это плодохранилище построено въ 1888 году. Размѣры его 30 × 50 футовъ. Высота перваго этажа 8 футовъ 4 дюйма въ свѣту (in the clear); высота подвала—7 футовъ 4 дюйма, а чердака или третьяго этажа—7 футовъ.

Это плодохранилище представляетъ собой деревянную простую постройку.

Большая комната въ главномъ этажѣ въ началѣ служитъ сортировочнымъ и упаковочнымъ мѣстомъ, но она можетъ служить и складочнымъ мѣстомъ, когда нижній этажъ заполненъ плодами. Она вмѣщаетъ 1.000 боченковъ, при укладкѣ ихъ въ три ряда, что оказывается здѣсь всего удобнѣе. Нижній этажъ въ плодохранилищѣ Киннея—главное мѣсто храненія яблокъ. Послѣднія опускаются въ него изъ второго этажа посредствомъ элеватора. Этотъ

нижнiй этажъ также имѣетъ выходную дверь на противоположномъ концѣ. Такимъ образомъ, боченки могутъ быть разгружены и нагружены, непосредственно минуя второй этажъ. Нижнiй этажъ, вмѣсто сплошного пола, имѣетъ только нѣсколько досокъ, чтобы боченки не касались земли. Подъ потолкомъ продѣлано нѣсколько маленькихъ оконъ для вентиляцiи, запирается же нижнiи этажъ тяжелой дверью изъ двойныхъ досокъ, которая со времени наступленiя морозовъ не отпирается. Нижнiй этажъ тоже вмѣщаетъ 1.000 боченковъ. Верхнiй этажъ служитъ складомъ для пустыхъ боченковъ, разнаго матерiала и пр. Главная дверь ведетъ въ главный, второй этажъ. Порогъ ея поднятъ на 3 фута 6 дюйм. надъ землей, но къ ней сдѣланъ подъѣздной помостъ. Окна снаружи закрыты тяжелыми ставнями изъ досокъ.

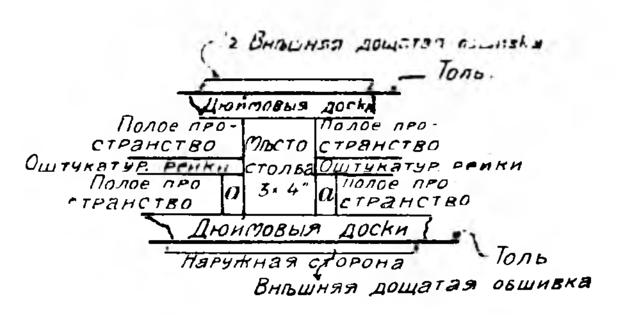


Рис. 29. Устройство стѣнъ въ плодохранилищѣ Киннея.

Наружная отдѣлка состоитъ изъ трехъ слоевъ: 1) слой дюймовыхъ пригнанныхъ сосновыхъ досокъ, 2) слой толя, 3) слой дощатой обшивки, хорошо покрашенной.

Внутренняя отдѣлка состоитъ тоже изъ трехъ слоевъ: 1) слоя дюймовыхъ пригнанныхъ сосновыхъ досокъ, 2) слоя толя, 3) слоя полудюймовой пригнанной обшивки, густо покрашенной. Окраска здѣсь очень важна.

Между внѣшней обшивкой, и внутренней отдѣлкой и между столбами есть еще слой, состоящiй изъ реекъ и штукатурки. Расположенiе этихъ различныхъ частей легче понять по прилагаемому рисунку 29.

При такомъ расположенiи частей въ стѣнахъ образуется два пустыхъ пространства съ каждой стороны оштукатуренныхъ реекъ. Кинней говоритъ, что, если бы ему пришлось выстроить другое такое плодохранилище, то онъ поставилъ бы столбы шире, напримѣръ, 2 × 6, чтобы стѣны были толще, полое пространство было бы болѣе обширнымъ.

Въ законченномъ видѣ постройка этого плодохранилища обошлась около 1.500 долларовъ, т. е. около 3.000 рублей.

Киннеи сообщаетъ слѣдующія данныя о температурѣ, которую онъ наблюдалъ въ своемъ плодохранилищѣ въ продолженіе зимы 1896—1897 годовъ. Эти данныя относительно температуры доказываютъ, какъ легко онъ регулируетъ температуру въ обоихъ помѣщеніяхъ плодохранилища.

Числа.		Подвалъ Цельзій.	Первый этажъ. Цельзій.
Декабря	28	1.6°	0°
	29	1,6°	0,5°
Января	1	2,2°	0,5°
»	2	2,2°	1,6°
»	3	2,2°	2,8°
»	4	2,8°	3,3°
»	7	2,8°	2,2°
	11	2.8°	1.6°
»	14	2,2°	0°
	17	2,2°	1°
»	19	2,2°	0°
»	23	2,2°	0,6°

Какъ видно, температура больше колебалась въ помѣщеніи главнаго второго этажа, чѣмъ въ нижнемъ этажѣ. Тому были двѣ причины: 1) въ нижнемъ этажѣ больше было яблокъ, чѣмъ въ помѣщеніи второго этажа, и 2) во второмъ этажѣ шла работа, люди входили и уходили и часто отворяли двери.

При наступленіи времени сбора плодовъ плодохранилище возможно чаще охлаждается. Это дѣлается лишь посредствомъ вентиляціи. Окна держатъ открытыми, когда господствуютъ холодные вѣтры, или въ холодныя ночи, въ жаркую же погоду и въ ясные солнечные дни плодохранилище плотно запирается.

Яблоки собираютъ и сортируютъ въ боченки, если во время сбора имѣется достаточно рабочихъ рукъ. Сортировка производится на сортировочномъ столѣ, поставленномъ въ саду. Если, какъ это иногда бываетъ, нельзя добыть достаточно рабочихъ рукъ, то яблоки или вовсе не сортируются, или же сортируется только часть ихъ. Ихъ сыпятъ въ боченки и везутъ въ плодохранилище, гдѣ сортировка производится въ дождливые дни. Когда яблоки будутъ окончательно и тщательно разсортированы, ихъ насыпаютъ въ боченки и, не забивая послѣднихъ, ставятъ въ плодохранилище, гдѣ ихъ оставляютъ, не трогая больше до времени ихъ продажи, т. е. удаленія ихъ изъ плодохранилища. Въ случаѣ появленія въ плодохранилищѣ порчи или гніенія яблокъ, послѣднія можно снова сортировать во время ихъ храненія. Во всякомъ случаѣ окончательная сортировка дѣлается во время нагрузки яблокъ, т. е. удаленія ихъ изъ плодохранилища для продажи.

Канадское плодохранилище. (Canadian Fruit House). Изъ плодохранилищъ среднихъ размѣровъ, по Уо, одно изъ достойныхъ вниманія, по его мнѣнію (рис. 30), принадлежитъ нѣкоему мастеру Фиску (Fisk) въ канадской провинціи Квебекъ. Это деревянное зданіе, размѣромъ 20 × 30 футовъ снаружи, выстроено изъ 8-футовыхъ столбовъ и двойной обшивки изъ дюймовыхъ досокъ. Въ серединѣ этой двойной обшивки помѣщается толь.

Подъ всѣмъ зданіемъ внизу устроенъ погребъ или подвалъ, который удваиваетъ вмѣстимость. Стѣны погреба, сложенныя изъ камня съ бетономъ, имѣютъ 6 футовъ высоты и 2 фута толщины. Въ нижней своей части подвалъ неодинаковой глубины, и потому стѣны въ одномъ мѣстѣ возвышаются на три фута надъ поверхностью земли, а въ другомъ на 1 футъ. Подвальное помѣщеніе основательно дренировано, имѣетъ хорошій цементный полъ, освѣщено тремя окнами съ двойными зимними рамами и вентилируется двумя 4-дюймовыми черепичными трубами, которыя закрываются въ очень холодную погоду. Полъ надъ подвальнымъ помѣщеніемъ толщиною въ $2^1/_2$ дюйма, въ томъ числѣ одинъ дюймъ просмоленный толь и $1^1/_2$ дюйма доски. Полъ надъ упаковочной камерой толщиною въ 2 дюйма и состоитъ изъ двухъ рядовъ дюймовыхъ досокъ съ просмоленнымъ толемъ между ними.



Рис. 30. Канадское плодохранилище.

Упаковочная и сортировочная камера надъ подвальнымъ помѣщеніемъ освѣщается четырьмя окнами 4 футовъ высоты и 2 фута 10 дюймовъ ширины. Верхняя фрамуга опускается на 6 дюймовъ для вентиляціи. Въ камерѣ двѣ двери—одна для нагрузки или разгрузки съ фургона (не поднимая боченковъ), другая для общаго пользованія и для разгрузки съ подводы.

На чердакъ или верхній этажъ имѣется доступъ по лѣстницѣ въ концѣ упаковочной комнаты. Единственный входъ въ погребъ или подвалъ устроенъ около середины зданія посредствомъ подъемной машины, состоящей изъ вырѣзанной части пола въ 4 фута и 4 фут. 2 дюйма, поддерживаемой четырьмя прутьями въ $^5/_8$ дюйма на каждомъ углу платформы. Эти прутья проходятъ насквозь вверхъ до оконечностей двухъ толстыхъ крестовинъ, сдѣланныхъ изъ бѣлаго ясеня, въ 6 футовъ и 6 дюймовъ надъ платформой; а наверху и въ центрѣ крестовинъ прикрѣпленъ 9-дюймовый блокъ. Эта платформа, или открытая клѣтка, ходитъ по особому устройству, состоящему изъ четырехъ вертикальныхъ брусьевъ 5 × 2 дюймовъ, по одному на каждомъ углу, прочно прикрѣплен-

ныхъ къ верхнему и нижнему поламъ и къ деревянному дну погреба. Такъ какъ платформа является частью пола, служащаго для нагрузки и разгрузки, то она поддерживается на мѣстѣ тормазомъ и рычагомъ, прикрѣпленными къ верху барабана на чердакѣ, и приводится въ движеніе съ пола упаковочной камеры безконечнымъ канатомъ въ $1^1/_4$ дюйма толщины, обернутымъ дважды вокругъ барабана на чердакѣ и спускающимся по обѣимъ сторонамъ платформы до конца канала по двумъ маленькимъ блокамъ, которые держатъ его въ натянутомъ положеніи. Барабанъ имѣетъ въ діаметрѣ 5 фут. $1^1/_2$ дюйма, при ободкѣ (rim) въ 21 дюймъ, и устроенъ на оси (shaft). Двигаясь, онъ завертываетъ и развертываетъ на валѣ канатъ, который проходитъ по блоку наверху клѣтки, когда она опускается или поднимается изъ подвальнаго помѣщенія. Спускъ и подъемъ облегчены 200-фунтовымъ противовѣсомъ, прикрѣпленнымъ къ валу веревкой съ блокомъ. Г. Фискъ находитъ этотъ элеваторъ очень удобнымъ при обращеніи съ плодами, такъ какъ онъ даетъ возможность пользоваться, безъ большого труда, хорошимъ погребомъ для сохраненія яблокъ и другихъ плодовъ, какъ въ жаркую, такъ и въ холодную погоду.

Погребъ или подвальное помѣщеніе вмѣщаетъ 260 боченковъ яблокъ, а верхняя камера, предназначенная для сортированія и упаковки, можетъ быть, въ случаѣ надобности, превращена въ складъ и вмѣстить еще не меньше 260 боченковъ. Чердакомъ пользуются какъ общимъ складочнымъ мѣстомъ. До сихъ поръ яблоки хранились въ погребѣ. Зимою въ погребѣ яблоки въ боченкахъ нисколько не страдали, хотя термометръ на дворѣ замѣтно опускался ненадолго ниже нуля. Помѣщеніе ничѣмъ не согрѣвалось и не потребовалось никакого искусственнаго охлажденія. По словамъ Фиска, его плодохранилище стоитъ около 400 долларовъ, т. е. 800 рублей.

Къ сожалѣнію, въ своей книгѣ Уо не даетъ къ этому описанію пояснительныхъ рисунковъ, безъ которыхъ описаніе это далеко не всякому понятно и приводится здѣсь лишь ради полноты.

Плодохранилище профессора Эльвуда (Professor Alwood's Storage House). Проф. Эльвудъ, садоводъ Виргинской опытной станціи, далъ описаніе своего плодохранилища, построеннаго имъ въ Блэксбургѣ и основаннаго на принципѣ, нѣсколько отличающемся отъ другихъ плодохранилищъ.

Главныя части плодохранилища слѣдующія: 1) погребъ, вырытый въ слегка покатомъ склонѣ горы довольно глубоко, чтобы онъ весь былъ въ землѣ, но вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы можно было входить въ него съ нижней стороны склона; 2) труба, выведенная почти отъ середины пола въ погребѣ и идущая довольно далеко вдоль склона горы, съ достаточнымъ наклономъ, чтобы она могла служить одновременно для дренажа и для притока свѣжаго воздуха; 3) вентиляторы, расположенные по обоимъ концамъ погреба

и поднимающіеся до такой высоты, чтобы тяга была достаточно сильна для быстраго выхода воздуха изъ погреба.

Погребъ, говоритъ строитель Эльвудъ, будетъ лучше отвѣчать цѣлямъ холоднаго склада, если онъ вырытъ въ горѣ такъ, чтобы полъ былъ на 12—15 футовъ ниже самой нижней точки смежной части склона. Въ плодохранилищѣ профессора Эльвуда погребъ вырытъ въ самомъ глубокомъ мѣстѣ только на 10 футовъ, но теперь строитель убѣдился, что большая глубина дала бы лучшие результаты. Подземная воздушная труба—главная особенность этого погреба. Ея цѣль доставлять по желанію въ погребъ сухой воздухъ ровной температуры. Труба должна быть не тоньше 6 дюймовъ въ діаметрѣ и проложена на глубинѣ 8—9 футовъ на протяженіи около 500 футовъ.

Нѣтъ надобности, чтобы эта труба шла по прямой линіи, но, тѣмъ не менѣе, необходимо, чтобы воздухъ могъ безпрепятственно входить въ погребъ. Воздухъ, проходя въ погребъ по трубѣ, указанной длины и проложенной на указанной глубинѣ, какъ зимой, такъ и лѣтомъ, будетъ приближаться на этой глубинѣ къ температурѣ почвы.

Изъ вышесказаннаго слѣдуетъ, что когда воздухъ въ погребѣ становится теплѣе подпочвеннаго, онъ подымается по вентиляціоннымъ трубамъ, а воздухъ болѣе холодный притекаетъ по подземной трубѣ. Такимъ образомъ, можно регулировать температуру погреба въ довольно значительныхъ предѣлахъ.

Рис. 31 изображаетъ продольный разрѣзъ погреба плодохранилища Эльвуда, а также боковую сторону верхней складочной камеры. Два вентилятора *a a* проходятъ черезъ послѣднюю, обезпечивая хорошую тягу, такъ какъ при діаметрѣ въ 6 дюймовъ, длина ихъ 15 футовъ. Воздушная труба *b* входитъ подъ фундаментомъ и впускаетъ въ погребъ свѣжій воздухъ близъ его середины. Діаметръ этой трубы 6 дюймовъ, и въ теоріи она должна быть проложена довольно далеко вдоль склона горы, чтобы воздухъ, проходя по ней, принялъ температуру окружающей его почвы. Тотъ погребъ, о которомъ идетъ рѣчь, имѣетъ трубу въ 150 футовъ длины, и въ немъ оказалось невозможнымъ охлаждать воздухъ ниже 12° Ц. при внѣшней температурѣ въ 16° Ц.

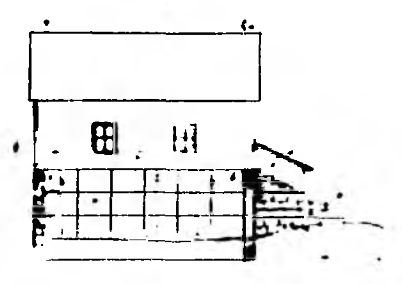


Рис. 31. Продольный разрѣзъ плодохранилища профессора Эльвуда.

Пунктиръ *h* указываетъ поверхность земли на склонѣ горы, а линія *г* уровень входа въ погребъ. Предпочтительнѣе, чтобы входъ

находился на сѣверной сторонѣ, и чтобы къ нему были придѣланы сѣни для защиты его отъ сильнаго вѣтра и для устраненія вліянія внѣшней температуры на атмосферу погреба.

Крыша сѣней обозначена буквой *d*, а одна сторона стѣнъ входа буквой *e*. Полъ погреба *ff* слегка вогнутъ къ отверстію воздушной трубы *b*. Полъ сдѣланъ изъ битаго кирпича съ цементомъ и вполнѣ задерживаетъ грунтовую воду. Закромы, или полки, *cc* сдѣланы изъ 2×4 дюйм. брусковъ и дюймовыхъ дубовыхъ досокъ. Буквы *kk* у нижнихъ оконечностей вентиляціонныхъ трубъ указываютъ положеніе выдвижныхъ отдушинъ, посредствомъ которыхъ регулируется токъ воздуха изъ погреба. При 150-футовой трубѣ въ этомъ погребѣ оказывается, что, когда на дворѣ ртуть въ термометрѣ опускается на нѣкоторое время ниже—5,5° по Цельзію, въ погребѣ температура опустится ниже точки замерзанія, если вентиляторы не будутъ закрыты.

Рис. 32 изображаетъ планъ погреба. Буквы, помѣщенныя здѣсь, всегда обозначаютъ ту же часть, какая показана подъ ними на рисункѣ разрѣза. Стѣны выведены изъ камня, который въ данномъ случаѣ безспорно самый подходящій матеріалъ. Верхняя часть, т. е. самое плодохранилище, сдѣлано изъ лѣсного матеріала ради экономіи. Срубъ сдѣланъ изъ 2×4 дюйм. брусьевъ, вдѣланныхъ въ лежни, положенные въ битый камень съ цементомъ. Угловыя стойки 4×4 дюйм. Этотъ срубъ покрытъ снаружи двойной обшивкой дюймовыхъ досокъ. Первый рядъ обшивки положенъ по діагонали и покрытъ толстымъ толемъ, а на послѣдній наложенъ перпендикулярно второй рядъ обшивки. Затѣмъ вся постройка буквально смочена насквозь неочищенной нефтью, и вокругъ погреба крѣпко утрамбована земля, наложенная откосомъ, чтобы стекала верхняя вода. Внутри стѣны обшиты дюймовыми дубовыми досками.

Входъ въ погребъ достаточно просторенъ, чтобы можно было ввезти въ него задомъ телѣгу или фуру для непосредственной разгрузки. Обширная поверхность пола даетъ возможность поставить рядъ боченковъ у закромовъ, и еще остается мѣсто для экипажа.

При каменныхъ или кирпичныхъ стѣнахъ закромы должны быть отдѣлены отъ наружныхъ стѣнъ внутренней стѣной изъ досокъ, прибитыхъ къ стойкамъ, чтобы образовалось пустое пространство между закромами и наружной стѣной.

Въ ноябрѣ, декабрѣ, январѣ и отчасти въ февралѣ 1894 г. въ плодохранилищѣ этомъ производился рядъ наблюденій надъ температурой, результаты которыхъ показаны ниже. Вентиляторъ и воздушная труба были оставлены открытыми съ 1 ноября по 10 декабря. Утромъ 1 ноября температура наружнаго воздуха была—2° Ц., а въ погребѣ была + 6° Въ теченіе мѣсяца наступилъ періодъ теплой погоды безъ малѣйшаго мороза съ 7-го по 24-е, и за это время температура часто поднималась до 15,5° въ

тѣни, при еще гораздо болѣе высокихъ максимумахъ. Температура въ погребѣ колебалась въ теченіе всего мѣсяца—достигая два раза 11°, но къ концу мѣсяца она опустилась до 6° при наружной температурѣ—1°.

Въ теченіе декабря температура погреба понизилась до 7° и 4° Ц., при чемъ колебанія со дня на день были не болѣе, чѣмъ на 1°. Наружная температура значительно колебалась, въ общемъ между—7° и +8° Ц. Нѣсколько наблюденіи было произведено надъ работой трубы и вентиляторовъ. Они доказали, что воздухъ проходилъ по 150 футовой трубѣ въ 30—40 секундъ, вентиляторы же поддерживали во всякое время такой токъ въ погребѣ, что въ него всегда могъ поступать свѣжій воздухъ. Опыты доказали,

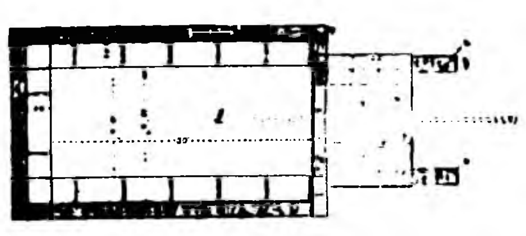


Рис. 32. Планъ погреба плодохранилища профессора Эльвуда.

что на эту трубу нельзя положиться въ томъ отношеніи, чтобы температура воздуха доходила до должной высоты, когда наружная температура—7° Ц и ниже. Температура поднималась градусовъ на 11, съ колебаніями, смотря по обстоятельствамъ.

Въ продолженіе января дальнѣйшие опыты доказали, что температура погреба легко могла быть доведена до + 2°, когда снаружи термометръ показывалъ—9,5°—6,5°. Однако же, оказалось, что зданіе обладаетъ прежде всего существенными недостатками въ томъ смыслѣ, что оно недостаточно углублено въ землю. Полъ въ этомъ сооруженіи двойной.

Общее колебаніе температуры съ января было 1,5° до 5,5°. Однако же, такой результатъ былъ достигнутъ благодаря тщательному вниманію. Подобнаго благопріятнаго результата не окажется, если при колебаніяхъ наружной температуры не будутъ имѣть мѣста постоянныя наблюденія.

Эльвудъ полагаетъ, что при усовершенствованіяхъ, подсказанныхъ опытомъ, эта постройка станетъ весьма удовлетворительной. По мнѣнію Уо, здѣсь интересна и единственна въ своемъ родѣ идея подземной трубы для регулированія температуры. Это плодохранилище будто бы, по Уо, удобно для полученія ровныхъ температуръ, но врядъ ли оно примѣнимо для полученія низкой температуры, необходимой для сохраненія яблокъ. Если температура почвы на значительной глубинѣ—около 10° Ц., какъ это наблюдалъ весною Эльвудъ, то подземная труба должна, теоретически, давать почти такую же ровную температуру. Это будетъ слишкомъ тепло для сохраняемыхъ яблокъ и другихъ плодовъ.

Плодохранилище въ Новой Шотландіи. (Nova Scotia House). Рис. 33 изображаетъ одинъ изъ многихъ амбаровъ, выстроенныхъ въ 1899 г. подъ надзоромъ Starr'а, агента лондонскаго торговаго дома North Hard and Lowe. Длина этого плодохранилища—85 футовъ, а ширина 20 футовъ. Вмѣстимость его—4.000 боченковъ, съ приспособленіями для нагрузки трехъ подводъ, сразу поставленныхъ по длинѣ его.

Зданіе стоитъ на стѣнахъ погреба, выведенныхъ изъ камня и кирпича, 8 футовъ глубины, высота же стѣнъ верхней постройки—10 футовъ. Съ наружной стороны стѣнныя стойки обшиты двумя рядами дюймовыхъ досокъ, съ толемъ между рядами, обшивка же тоже покрыта снаружи толемъ съ драницей. Внутри стѣны сначала оштукатурены по рейкамъ селенитомъ и известковымъ цементомъ; затѣмъ прибиты къ стойкамъ дюймовыя полосы, и все это обшито сосновыми дюймовыми досками, соединенными и выдолбленными (tongued and grooved). Потолокъ покрытъ такой же обшивкой съ толемъ, положеннымъ вдоль стропилъ, между ними и обшивкой. Верхній полъ, тоже двойной, съ толемъ въ промежуткѣ, защищаетъ строеніе отъ мороза сверху.

Косяки оконъ и дверей двойные, вдѣланы въ обшивку такъ, чтобы исключалась возможность сквозняка или мороза. Окна съ двойными рамами и ставнями для защиты какъ отъ жары, такъ и отъ холода. Двери тоже двойныя,—одна, отпирающаяся наружу, другая—внутрь, и онѣ плотно пригнаны къ косякамъ. Въ погребѣ тоже двойныя окна и по сторонамъ 4-дюймовыя вентиляціонныя трубы. Какъ погребъ, такъ и первый этажъ зданія, непроницаемы для мороза въ самую холодную погоду, и вообще все плодохранилище, по Уо, превосходно приспособлено для своего назначенія.



Рис. 33. Плодохранилище въ Нов. Шотландіи.



Рис. 34. Плодохранилище Уильсона.

Плодохранилище Уильсона. Рис. 34. Изображенное и описанное здѣсь плодохранилище,—собственность г. Уильсона изъ Гальскорнера, въ графствѣ Онтаріо (не въ канадской провинціи Онтаріо, а въ одноименномъ графствѣ штата Нью-Іоркъ). Яблоки принимаются черезъ дверь, открывающуся въ первый этажъ со стороны фасада на высотѣ, удобной для разгрузки фуръ. Задняя дверь въ томъ же этажѣ

открывается на желѣзнодорожный запасный путь, на высотѣ около 13 футовъ. Изъ этой двери боченки выкатываются прямо въ вагонъ. Когда приходится нагружать боченки изъ погреба,—ихъ поднимаютъ лошадиной силой въ первый этажъ и нагружаютъ въ вагонъ черезъ заднюю дверь.

Размѣры зданія снаружи 40 × 60 футовъ. Оно состоитъ изъ подвальнаго этажа, т. е. погреба, 11-ти футовъ высоты въ свѣту, перваго этажа, такой же высоты, и чердака, служащаго для храненія пустыхъ боченковъ, шерсти и пр. Вмѣстимость погреба и перваго этажа, вмѣстѣ взятыхъ—7.000—6.500 обыкновенныхъ боченковъ. Стѣны погреба имѣютъ два фута толщины и сложены изъ мелкихъ камней, залитыхъ известкой. Въ полъ погреба входитъ пять вентиляторовъ: одинъ въ центрѣ и по одному въ каждой четверти пола. Отъ нихъ выходятъ наружу трубки въ одинъ футъ. Здѣсь имѣются четыре вентилятора, которые выходятъ наружу надъ землей, съ дверцами, могущими запираться по желанію. Въ погребѣ земляной полъ и потолокъ изъ дюймовыхъ досокъ.

Стѣны перваго этажа, сдѣланныя изъ мелкихъ камней, залитыхъ известкой, имѣютъ 20 дюймовъ толщины. Внутренность стѣны образуется 2 × 4 дюйм. стойками, приставленными къ внѣшней стѣнѣ и обшитыми пригнанными досками. Полое пространство выходитъ внизъ, въ погребъ, и вверхъ на чердакъ и закрывается, при надобности, ставней на чердакѣ, такъ что можно, когда угодно, пустить изъ погреба по этому полому пространству токъ холоднаго воздуха. Надъ дощатымъ потолкомъ погреба, между перекладинами, наложенъ цементъ толщиною въ три-четверти, приблизительно, дюйма. На эти перекладины настланъ полъ перваго этажа, состоящій изъ двухдюймовыхъ сосновыхъ досокъ. Потолокъ дощатый, надъ нимъ пространство между стропилами плотно засыпано опилками, на которыя и настланы дюймовыя доски чердачнаго пола. Погребъ имѣетъ лишь одну наружную дверь—въ серединѣ задняго фасада. Два окна по обѣимъ сторонамъ этой двери,—единственныя открывающіяся въ погребъ.

Двойныя двери обиты съ наружной и внутренней стороны такъ, что въ серединѣ остается двухвершковое полое пространство. Между дверями,—наружными и внутренними—разстояніе въ 12 дюймовъ. Окна въ одну раму, защищены снаружи простыми дощатыми ставнями. Толщина внутреннихъ ставней около 6 дюймовъ, съ 3—дюймовымъ пустымъ пространствомъ въ серединѣ. Скошенные косяки сужены къ наружной сторонѣ. Первый этажъ вентилируется отверстіями, размѣромъ въ 10 × 12 дюймовъ, которыя выходятъ въ деревянныя трубы, проходящія черезъ чердакъ на крышу. Эти трубы открываются и закрываются выдвижными дверцами. Воздухъ въ плодохранилище впускается въ окна и двери. Полъ перваго этажа имѣетъ легкій наклонъ къ заднему фасаду, такъ что бочен-

ки съ плодами свободно перекатываются къ задней двери, гдѣ ихъ легко нагружать въ вагонъ.

Отправки совершаются отсюда во всякое время въ вагонахъ-холодильникахъ. Никогда не приходилось устраивать въ здании отопленіе для предохраненія плодовъ отъ замерзанія. Температура регулировалась тщательнымъ наблюденіемъ за вентиляціей.

Плодохранилище г-жи Элленъ. (Mrs Allen's Storage House). Амбаръ г-жи Элленъ, въ южномъ Геро (штатъ Вермонтъ), по словамъ Уо, интересенъ не только потому, что это вполнѣ удачная постройка такого рода, а еще и потому, что въ этомъ плодохранилищѣ осуществлены нѣкоторыя практическія условія, съ которыми часто приходится встрѣчаться при храненіи плодовъ въ плодохранилищахъ. Зачастую случается, что фермеръ не желаетъ выстроить совершенно новое зданіе съ фундамента до крыши. Въ его распоряженіи нерѣдко бываетъ какое-нибудь строеніе, которое ему удобнѣе передѣлать или сдѣлать лишь коекакія перестройки, которыя и поведутъ къ созданію плодохранилища. Именно, имѣя въ виду кое-какія перестройки, и создался планъ описываемаго здѣсь плодохранилища.



Рис. 35. Плодохранилище г-жи Элленъ.

Плодохранилище это построено на готовомъ фундаментѣ, на которомъ стояла другая постройка, и верхняя кладовая для плодовъ также пристроена къ другому, уже существовавшему съ одной стороны, зданію. Эти обстоятельства значительно понизили, конечно, стоимость постройки, чего и не слѣдуетъ забывать, разсматривая ниже приводимыя цифры стоимости этой постройки. Тѣмъ не менѣе, подобныя условія для построекъ такъ часто встрѣчаются, говоритъ Уо, что это плодохранилище можно положительно принять за типъ и оцѣнить его по достоинству.

Плодохранилище это состоитъ изъ двухъ помѣщеній, изъ которыхъ нижнее—подвалъ, снабжено каменными стѣнами. Входъ въ него находится на уровнѣ съ землей на одномъ его концѣ, а другой конецъ подвала засыпанъ землей до верхняго края стѣны. Внутри высота подвала 7 фут. 2 дюйма, а верхней комнаты 7 ф. $7^1/_2$ дюймовъ. Длина каждаго помѣщенія 43 ф. 9 д., при 17 ф. 2 д. ширины.

Наружная сторона верхняго этажа состоитъ изъ досокъ, прибитыхъ къ стойкамъ, наложеннаго на нихъ толя и обшивки. Про-

странства между стойками забиты рейками съ штукатуркой. Внутренняя сторона обшита пригнанными сосновыми досками, и вокругъ набита твердая сосновая панель. Полъ перваго этажа двойной, съ толемъ между настилками. Въ подвалѣ нѣтъ пола, и только наложены свободныя доски для катанья боченковъ. Крыша покрыта гальванизированнымъ желѣзомъ.

Верхняя комната предназначалась первоначально исключительно для сортировки, такъ какъ полагали, что подвалъ вмѣститъ все количество подлежащихъ храненію плодовъ. Однако, верхнее помѣщеніе неоднократно занималось плодами впродолженіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ, и съ полнымъ успѣхомъ. Въ немъ поставлена, на всякій случай, маленькая печка, въ которой разводится легкій огонь въ очень холодные дни, только ради того, чтобы не допустить морознаго воздуха. Самая низкая температура, которая когда-либо наблюдалась въ этомъ плодохранилищѣ во время сохраненія плодовъ, была—3° Ц. Вообще же въ послѣднемъ подерживается температура отъ 0° до 1°,5. Ц.

Слѣдующая смѣта на матеріалы и работу даетъ приблизительную стоимость этого плодохранилища:

	Доллары.
1.000 фут. стропилъ 2 × 8ф.	14,00
600 » стоекъ 2 × 4	8,40
5.000 » потолка изъ соснов. досокъ	60,06
2.000 » настилка для пола	24,00
Доски для обшивки	19,60
10 оконъ	15,00
10 оконныхъ рамъ	10,00
Толь	10,00
Крыша желѣзная	24,00
Работа	125,00
Мелочи, гвозди и пр.	36,00
Итого	346,06
	т. е. около 716 рублей.

Колорадскій садоводъ Макъ Клелляндъ (Mc. Clelland), изъ форта Коллинса (Fort Collins), обладаетъ плодохранилищемъ въ 70 футовъ длины и различной ширины,—отъ 12 до 18 футовъ, которое вмѣщаетъ 1.500 боченковъ. Эта его часть, почти вся подъ землею, и составляетъ главный складъ. У одного конца находится двухъэтажное деревянное упаковочное помѣщеніе, размѣромъ 24 × 24 футовъ, нижній этажъ котораго также служитъ иногда складомъ. Стѣны, полъ и крыша помѣщенія второго этажа земляныя. Помѣщаемыя сюда яблоки сохраняются въ раздѣленныхъ на ярусы закромахъ. Температура всецѣло регулируется вентиляціей, и м-ръ

Макъ Клелляндъ говоритъ, что онъ съ успѣхомъ держалъ яблоки въ этомъ помѣщеніи до мая.

Вышеприведенныя, какъ и нижепомѣщаемыя описанія американскихъ плодохранилищъ взяты изъ книги Уо. «Fruit Harvesting, Storing, Marketing», при чемъ нельзя не признать, что описанія эти не только не достаточны, но и, къ сожалѣнію, недостаточно ясны даже въ ихъ англійскомъ оригиналѣ, что вѣроятно затрудняетъ чтеніе этой. все же интересной, книги даже американцамъ или англичанамъ.

Къ сожалѣнію, во всей американской литературѣ это сочиненіе Уо по данному вопросу пока единственное, и другихъ изданій спеціально по плодохраненію на англійскомъ языкѣ нѣтъ, за исключеніемъ развѣ столь модныхъ теперь описаній холодильнаго дѣла. Вотъ это то обстоятельство, т. е. существованіе лишь единственнаго сочиненія Уо во всей американской литературѣ (и все же интереснаго), и заставили составителя этой книги воспользоваться сочиненіемъ Уо, несмотря на нѣкоторую неясность его описаній.

А. Пекрунъ (A. Pekrun), на основаніи своихъ наблюденій, полагаетъ, что въ качествѣ надземнаго плодохранилища можетъ служить всякій кирпичный сарай съ поломъ, выложеннымъ плитами. Такъ, А. Пекрунъ пользовался для этой цѣли старымъ пакгаузомъ, расположеннымъ на сѣверъ и снабженнымъ двумя окнами. Въ этомъ же сараѣ, кромѣ плодовъ (уложенныхъ на полки), онъ сохранялъ оранжерейныя растенія, каковы лавровыя деревья и пр. Входная дверь и окна сарая, при наступленіи холодовъ ниже 6°, завѣшивались соломенными матами. При болѣе сильныхъ морозахъ, когда внутри сарая температура понижалась до 1° холода, сарай отапливался маленькой печью (чугункой). При такихъ условіяхъ въ этомъ сараѣ было достаточно свѣжо, сухо, довольно свѣтло, а воздухъ хорошо возобновлялся, и плоды прекрасно сохранялись до весны.

Въ Альтенланде, гдѣ плодоводство весьма интенсивно развито, и гдѣ приходится сохранять на долгій срокъ большія количества плодовъ, вопросъ о плодохранилищахъ разработанъ довольно обстоятельно, при чемъ разработаны особые типы надземныхъ плодохранилищъ. Наилучшее изъ имѣющихся тамъ устроено слѣдующимъ образомъ. Оно представляетъ изъ себя двухъэтажный домъ, имѣющій 17 аршинъ длины и $12^1/_2$ арш. ширины. Стѣны его фахверковыя (или кирпичныя), толщиною $12^1/_2$ верш. Наверху дома имѣется чердакъ, на которомъ на зиму складывается сѣно. Весь домъ стоитъ 3.500 мар. (около 1.645 руб.) и можетъ вмѣстить до 3.600 пуд. яблокъ, которыя хорошо сохраняются. Въ первомъ этажѣ находятся большія корзины, имѣющія по 18 верш. въ ширину и въ высоту; въ нихъ насыпаютъ сохраняемые плоды. Въ серединѣ каждой корзины (которыя вмѣщаютъ по 12 пудовъ) находится сдѣланная изъ реекъ трехугольная труба, проходящая до самаго дна корзины и служащая для того, чтобы воздухъ могъ проникать до дна кор-

зины. Однако, въ этихъ корзинахъ плоды перезимовываютъ довольно плохо, такъ какъ трудно ихъ просматривать и удалять плоды, начавшие гнить Но такое плодохранилище все-таки одно изъ наиболѣе практичныхъ для массоваго храненія плодовъ.

Одно изъ наилучшихъ надземныхъ плодохранилищъ въ Гермаманіи находится въ Гейзенгеймѣ на Рейнѣ, въ извѣстномъ училищѣ садоводства. Плодохранилище это выстроено на совершенно открытомъ мѣстѣ и имѣетъ въ длину $12^1/_2$ арш., въ ширину $7^1/_2$ арш. и въ высоту отъ 5 до $6^1/_3$. Площадь, занимаемая имъ, составляетъ около 95 кв арш. Деревянныя стѣны (выстроенныя на кирпич-

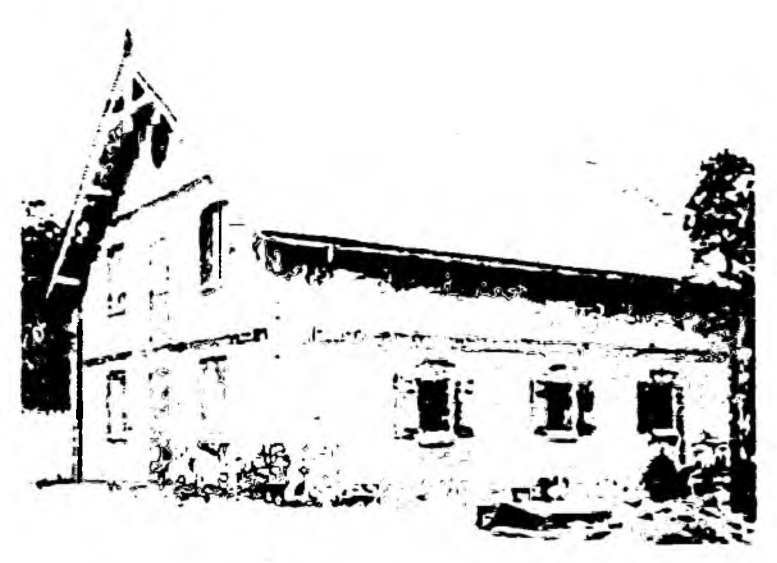


Рис. 36. Альтенландское плодохранилище.

номъ цоколѣ, толщиною 9—10 верш.) не сплошныя, а состоятъ изъ 4-хъ дощатыхъ перегородокъ или стѣнокъ, отстоящихъ одна отъ другой на 2—$2^1/_2$ вершка, образуя между собою пустоты, т. е. полые промежутки. Эти пустоты наполняются различными изолировочными малотеплопроводными матеріалами. Наружный промежутокъ набитъ чистой сухой соломой, средний—оставляется пустымъ, а внутренний—засыпается сухой древесной золой или измельченнымъ торфомъ. Вслѣдствіе такого устройства стѣны становятся плохо проводящими тепло. Отъ этого внутри плодохранилища, какъ зимою, такъ и лѣтомъ, сохраняется ровная, колеблющаяся между—2^0 до $+5^0$ Ц. температура.

Соломенная крыша дѣлается, такъ же въ виду плохой теплопроводности, довольно толстой, около 9—10 вершковъ, и подбивается

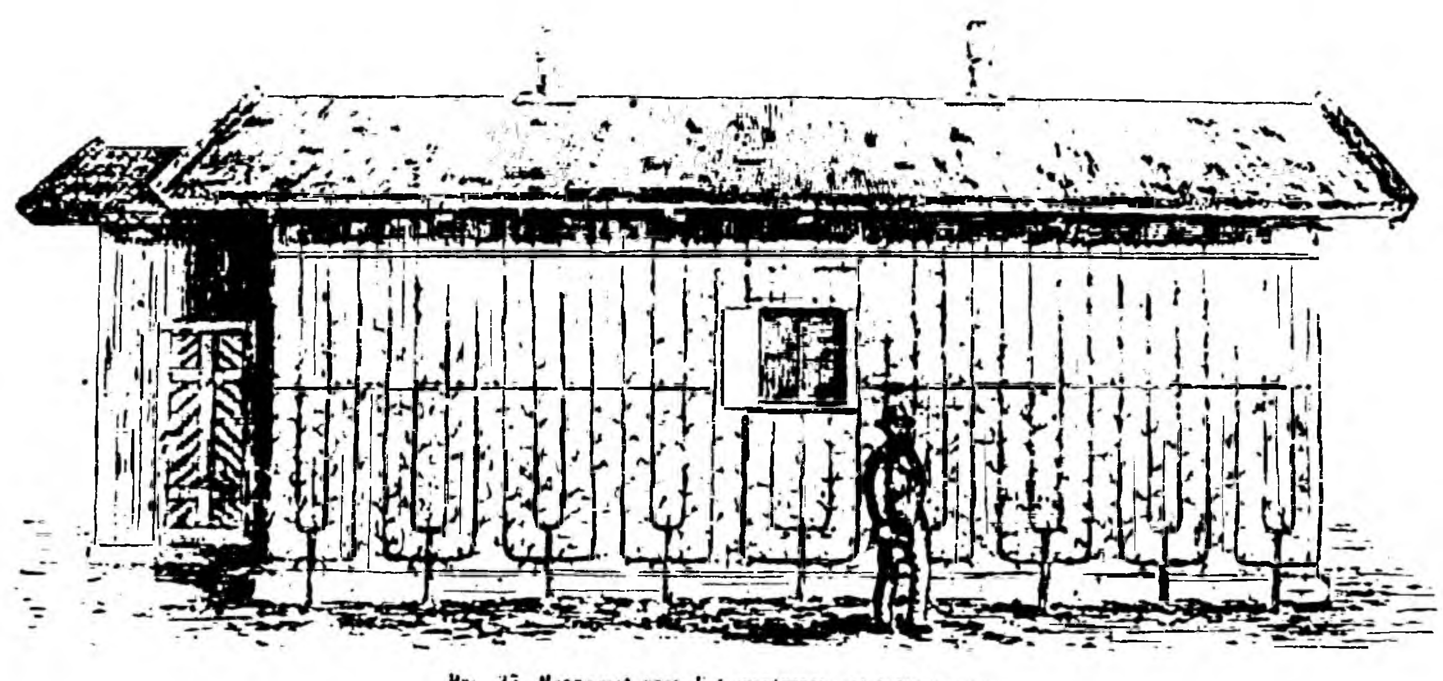


Рис. 37. Наружный видъ [illegible] плодохранилища.

внутри, сверхъ того, еще слоемъ сухого мха или сѣна. Крыша устраивается съ наклономъ не менѣе 40°. Наружные края крыши выходятъ за стѣны на 1—1½ арш. Такъ какъ соломенная крыша легко портится, и ее часто приходится чинить, на время ремонта ея, во избѣжаніе порчи сохраняемыхъ плодовъ, полезно подъ соломенной крышей устроить изъ двухъ рядовъ тесовыхъ досокъ

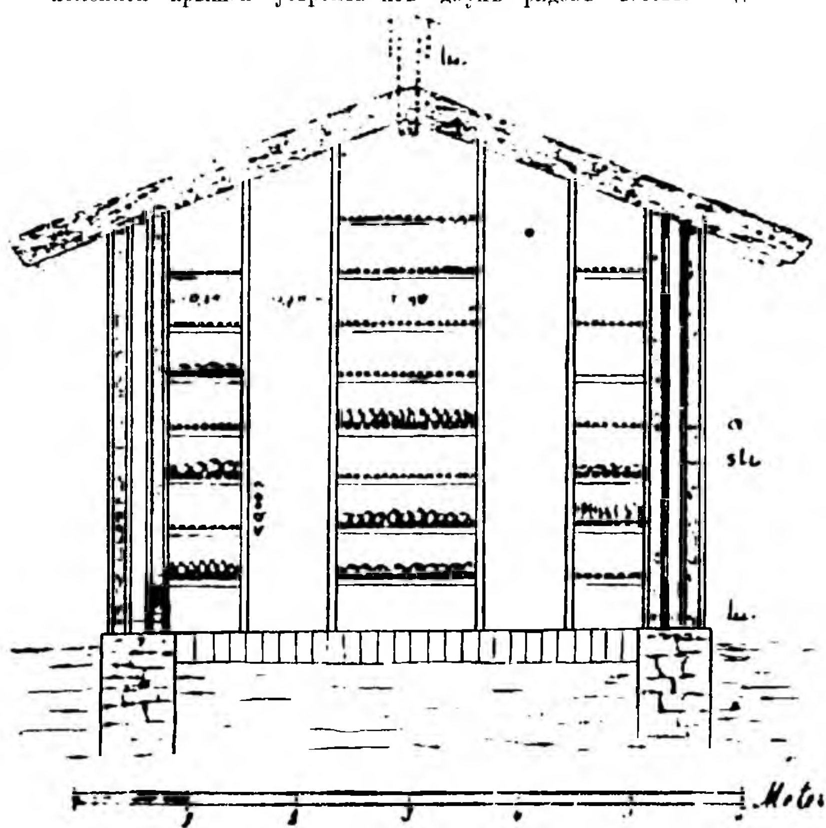


Рис. 38. Поперечный разрѣзъ Гейзенгеймскаго плодохранилища.

(расположенныхъ на 4 верш. разстояніи другъ надъ другомъ) вторую (внутреннюю) крышу; промежутокъ между этими дощатыми крышами заполняется древесной шерстью. Устроенная описаннымъ образомъ крыша оказывается достаточно непроницаемою какъ для тепла, такъ и для холода. Для вентиляціи воздуха плодохранилища служатъ 4 небольшихъ отверстія (lu), продѣланныя въ стѣнахъ его у самой земли, и 2 вытяжныя трубы, проходящія сквозь крышу. Для освѣщенія плодохранилища имѣются 3 небольшихъ, снабженныхъ ставнями, окна.

Для входа въ плодохранилище устроена одна двойная дверь, расположенная съ сѣверной стороны постройки, дверь, которая, однако, выходитъ не сразу на дворъ, а сперва открывается въ небольшія сѣни, служащія одновременно изоляторомъ и рабочей комнатой и плотно закрывающіяся наружной дверью.

Полъ помѣщенія долженъ быть вымощенъ кирпичами. Для помѣщенія плодовъ въ плодохранилищѣ устраиваются 3 этажерки, изъ коихъ одна ставится посрединѣ, а двѣ остальныя по обѣимъ длиннымъ сторонамъ плодохранилища. Между этажерками оставляется проходъ шириною въ 1 арш. Эти этажерки состоятъ изъ вертикальныхъ, укрѣпленныхъ въ полъ и въ крышу стоекъ, находящихся на разстояніи 2—2½ арш. другъ отъ друга; къ этимъ вертикальнымъ стойкамъ прикрѣплены горизонтально расположенныя полки, имѣющія ширину (глубину) около аршина. Полки эти имѣютъ другъ отъ друга разстояніе около 9 верш.; дѣлаются онѣ изъ тонкихъ реекъ и прибиваются такъ, чтобы между ними были бы промежутки въ ½ вершка (2 сант.).

При внесеніи въ плодохранилище плодовъ полки или выстилаются бумажной рѣзкой, древесной шерстью, или плоды кладутся прямо на полки безъ всякой подстилки. Общая поверхность всѣхъ полокъ равняется, при данныхъ размѣрахъ плодохранилища, около 00 кв. аршинъ, на которыхъ можно помѣстить 240—300 пудовъ плодовъ. Стоимость такого плодохранилища около 1.000 рублей.

Плодохранилище Меранскаго Общества вывоза кальвилей (Meraner Calville-Export Gesellschaft, Тироль). Это плодохранилище по внѣшнему своему виду мало чѣмъ отличается отъ жилого дома. Оно представляетъ собою 2-этажное зданіе, съ 3-этажной пристройкой и подваломъ. Для храненія въ немъ плодовъ назначены подвальное помѣщеніе и первый этажъ. Второй же этажъ занятъ квартирой завѣдывающаго. Рис. 39 и 40 изображаютъ планъ подвальнаго помѣщенія и планъ одной изъ камеръ плодохранилища. Наружныя кирпичныя стѣны этого плодохранилища—двойныя, т. е. снабжены воздушной полостью, шириной въ 2 вер. Такую же толщину имѣютъ и внутреннія стѣны. Полъ, во избѣжаніе проникновенія въ плодохранилище мышей, дѣлается бетоннымъ. Для поддержанія въ плодохранилищѣ возможно равномѣрной температуры насыпаютъ еще слой песку на потолки каждаго изъ этажей. Ни одна изъ дверей плодохранилища не выходитъ прямо на дворъ, а всѣ ведутъ сперва въ коридоръ. Каждая отдѣльная камера плодохранилища освѣщается однимъ выходящимъ на сѣверъ окномъ. Только въ одной комнатѣ перваго этажа, служащей одновременно конторой и упаковочной, имѣются два окна, изъ коихъ одно выходитъ на югъ, а другое на востокъ. Для вентиляціи служатъ, проходящія въ стѣнахъ, вентиляціонныя трубы. Съ этой же цѣлью, а также съ цѣлью отопленія плодохранилища во время холодовъ, устроены печи. Какъ

видно, на вентиляцію здѣсь обращено достаточное вниманіе. Для размѣщенія плодовъ устроены этажерки, съ выводными полками, такъ, что полки представляютъ собою ящики, снабженные такими стѣнками, чтобы изъ нихъ не выдавались наиболѣе высокія яблоки. Дно ящиковъ устраивается рѣшетчатымъ. На ящики идутъ обяза-

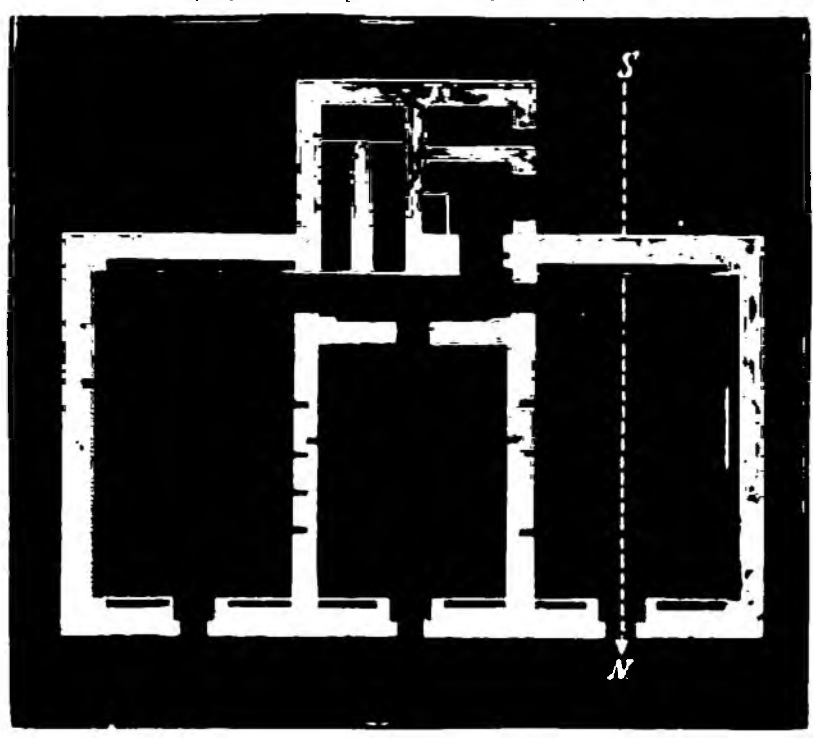


Рис. 39. Планъ подвальнаго этажа плодохранилища Меранскаго Общества.

тельно доски изъ лиственныхъ породъ. Размѣры ящикамъ даются слѣдующіе: длина—$1^1/_2$ арш., ширина—$^3/_4$ арш., высота—$2^1/_2$—$3^1/_2$ верш., толщина стѣнокъ $^1/_2$ дюйма, толщина планокъ (дна) $^3/_4$ д. и толщина трехъ короткихъ планокъ, соединяющихъ эти планки—$^5/_8$ дюйма. Этажерки, на которыя ставятся эти ящики, прикрѣплены къ полу и потолку помѣщенія.

Столбы этажерокъ поставленные перпендикулярно, дѣлаются четырехугольными, имѣя въ толщину около $1^1/_2$ верш., при чемъ на нихъ употребляется уже болѣе дешевый сосновый лѣсъ. Поперечные бруски, на которые опираются полки, дѣлаются, какъ и столбы, также четырехгранные, толщиною около $1^1/_2$ верш., и такъ же изъ сосноваго лѣса. Полки находятся на высотѣ одна отъ другой около 4 верш., такъ что при выдвиганіи ящиковъ плоды осматриваются

безъ всякаго затрудненія. Однако, теперь нашли болѣе практичнымъ для лучшаго использованія помѣщенія уничтожить эти этажерки, а ящики прямо ставить другъ на друга. При такомъ способѣ въ томъ же помѣщеніи Общество теперь сохраняетъ, по А. А. Гинценбергу, до 300.000 пуд. плодовъ въ годъ, тогда какъ раньше на этажеркахъ можно было сохранить 30.000—60.000 пуд. На рисункѣ показанъ другой измѣненный способъ установки ящиковъ въ плодохранилищѣ. Однако, всѣ подробные способы установки ящиковъ съ плодами въ штабели, по справедливому замѣчанію А. фонъ-деръ-Планитца, съ успѣхомъ могутъ быть примѣняемы

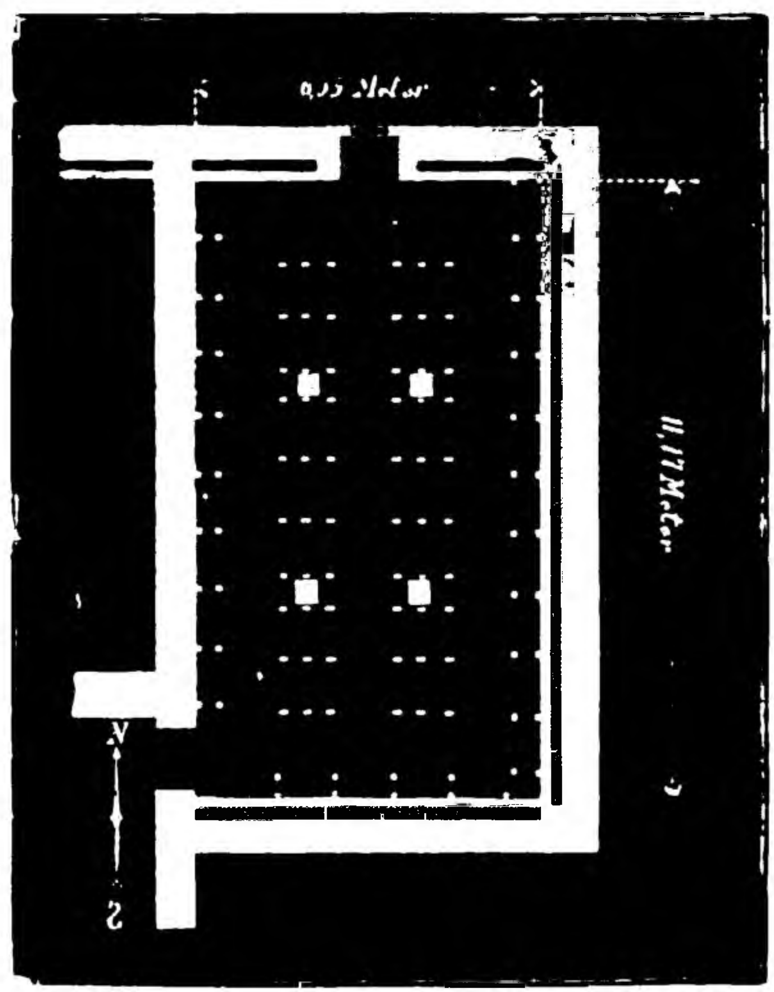


Рис. 40. Планъ одной изъ камеръ плодохранилища Меранскаго Общества

лишь въ крайнемъ случаѣ, точнѣе, при чрезмѣрно богатомъ урожаѣ, когда ощущается весьма острая нужда въ помѣщенiи для зимняго хранения плодовъ. Врядъ ли можно спорить о томъ, что на этажеркахъ плоды всегда лучше сохраняются, будучи всегда доступными просматриванiю, чѣмъ въ ящикахъ или боченкахъ.

Площадь большой камеры плодохранилища около 145 кв. арш., малой камеры—около 118 кв. арш. Площадь же всего этажа имѣетъ поверхность около 400 кв. арш. Площадь всего плодохранилища (считая въ трехъ этажахъ, занимаемыхъ подъ плоды, 8 камеръ) равна 1.079 кв. арш. Въ каждой плодовой камерѣ помѣщается 15 этажей (при 4 арш. высотѣ помѣщенiя) полокъ на трехъ ординарныхъ и двухъ двойныхъ этажеркахъ, такъ что въ камерѣ помѣщается 765 полокъ (въ малой камерѣ 660 полокъ), а во всѣхъ 8 камерахъ около 4.800 полокъ, имѣющихъ общую площадь около 4.800 кв. арш.

Помѣщенiе для храненiя плодовъ, принадлежащее Товариществу Меранскихъ плодоводовъ (Meraner Obstproducenten Genossenschaft), находится въ полуподвальномъ этажѣ, отчего оно хотя и полутемное, но съ весьма хорошимъ устройствомъ вентиляцiи. Часть стеллажей устроена здѣсь нѣсколько иначе, чѣмъ вышеописанные, а именно—сдѣланы маленькiя полочки, расположенныя террасами. Полъ плодохранилища бетонный.

Плодохранилище садоваго хозяйства Зеккау (Верхняя Штирiя въ Австрiи) имѣетъ въ длину 14 арш., въ ширину 9 арш. и въ высоту около 3 арш.; сводчатый потолокъ его поддерживается столбами, толщиною $1^1/_2 \times 2^1/_2$ арш. Вдоль стѣнъ и вокругъ столбовъ поставлены этажерки. Вертикальныя стойки ихъ имѣютъ толщину $1^3/_4 \times 1$ верш., а горизонтальныя рейки и другiя части ихъ $1^1/_2 \times {}^3/_4$ верш. толщиной. Верхъ и низъ столбовъ этажерокъ связанъ сплошными длинными балками. Въ каждой этажеркѣ имѣются ряды выдвижныхъ полокъ-ящиковъ.

Эти полки-ящики имѣютъ 43 верш. длины, 18 верш. ширины и $1^1/_4$ верш. вышины; онѣ сдѣланы изъ гладкихъ некрашеныхъ досокъ, при чемъ у всѣхъ ихъ размѣры совершенно одинаковы. Промежутки между этажами въ высоту около 8 вершковъ, такъ что плоды можно просматривать очень легко. Всего въ плодохранилищѣ помѣщается 84 сказанныхъ ящика, общая поверхность которыхъ равна 260 кв. арш., и которые вмѣщаютъ каждый отъ 3 до 6 пуд. плодовъ, такъ что ящики эти всего вмѣщаютъ около 240—300 пуд. плодовъ и болѣе. Стоимость этого плодохранилища около 1.000 рублей.

Англiйскiя плодохранилища. По Гердту, плодоводы Англiи въ послѣднее время особенно внимательно изучали и вырабатывали типъ плодохранилища, въ виду американской конкуренцiи.

По Гердту, лучшею постройкой оказалась слѣдующая. Плодохранилище помѣщается гдѣ-либо у сѣверной стѣны или примыкаетъ къ ней, имѣя въ длину 6 арш., въ ширину 5 и въ высоту $4\frac{1}{2}$ арш. Плодохранилище это находится на земляной насыпи,

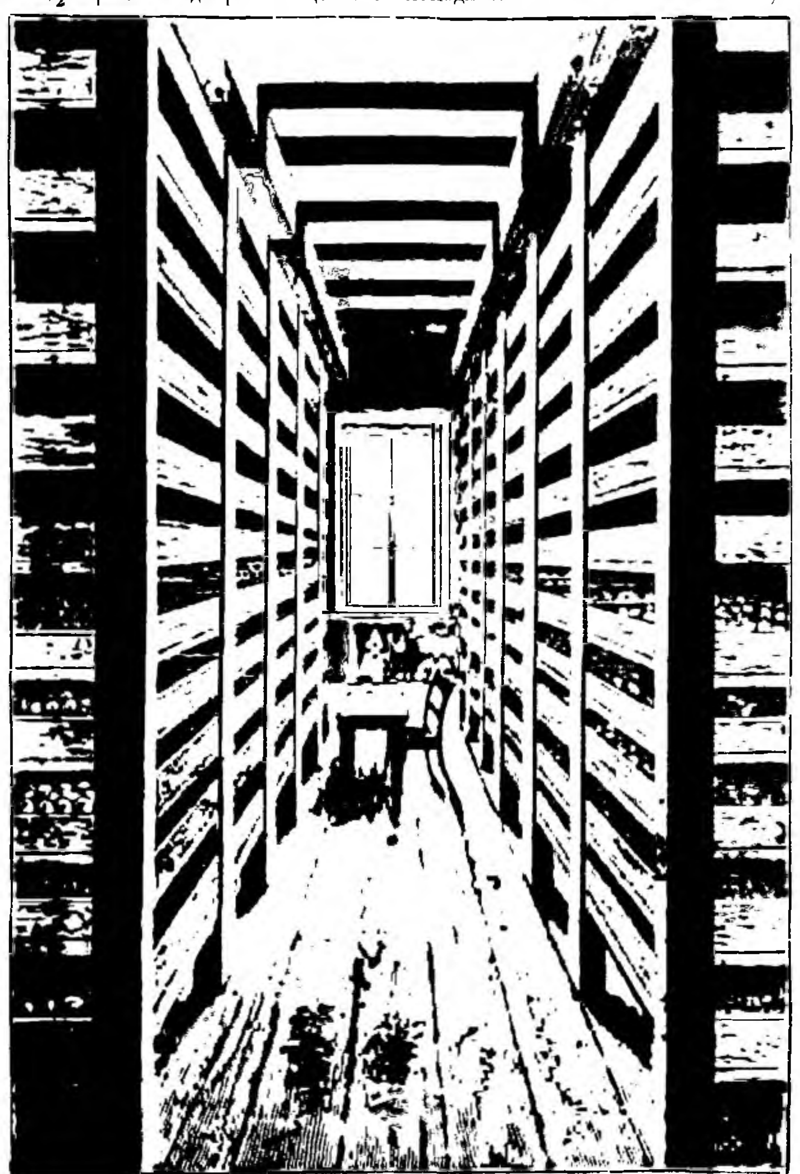


Рис. 41. Внутренній видъ плодохранилища Меранскаго Общества.

возвышающееся надъ общей поверхностью почвы на $1^1/_2$ арш. Вѣроятно, устройство плодохранилища на такой земляной насыпи вызвано близостью грунтовыхъ водъ. Такимъ образомъ, это сооруженіе не только не опущено въ землю, но благодаря насыпи еще приподнято надъ уровнемъ почвы, что только и возможно въ Англіи, благодаря тамошнимъ мягкимъ зимамъ. Такъ что такая постройка въ Россіи можетъ быть пригодна лишь въ мѣстностяхъ крайняго юга съ безморозными зимами. На углахъ постройки ставятся четырехугольные столбы изъ смѣси глины, мергеля и соломы. Такое сочетаніе матеріаловъ берется не только изъ-за ихъ дешевизны. но также и потому, что они хуже проводятъ тепло, чѣмъ каменныя стѣны. Между этими столбами возводятся деревянныя стѣны изъ двухъ рядовъ 7 верш. бревенъ, расположенныхъ такъ, что между наружной и внутренней стѣной остается (для лучшей изоляціи) пространство въ 12 верш. ширины. Во избѣжаніе сырости наружную стѣну покрываютъ слоемъ цемента; съ этой же цѣлью крышу дѣлаютъ съ достаточнымъ скатомъ.

Для настилки крыши, которая имѣетъ 6—7 верш. толщины, примѣняется простой камышъ. Потолокъ внутренняго помѣщенія состоитъ изъ досокъ, на которыя насыпанъ слой мха въ 8 верш. толщиною; съ нижней стороны доски покрыты замазкой и войлокомъ. Съ сѣверной стороны плодохранилища устраивается плотно замыкаемая двойная дверь, при чемъ наружная дверь отворяется наружу, а внутренняя—внутрь помѣщенія. Съ наступленіемъ сильныхъ холодовъ обѣ двери обиваются соломенными матами. Съ восточной и западной сторонъ постройки въ стѣнахъ, на половинѣ высоты, дѣлаются отверстія въ 20 кв. верш., снабжаемыя двойными ставнями, также открывающимися, внутренняя—внутрь, а наружная—наружу. Эти отверстія служатъ для провѣтриванія плодохранилища до внесенія въ него плодовъ.

Сѣни помѣщенія выложены асфальтомъ. Внутри помѣщенія, вдоль по стѣнамъ, идутъ деревянныя полки шириною въ 14 вершковъ. Между полками промежутокъ въ 6—7 вершковъ. Полки устраиваются не горизонтальными, а имѣютъ наклонъ, съ цѣлью болѣе удобнаго осмотра плодовъ. Во избѣжаніе скатыванія плодовъ съ полокъ къ краю послѣднихъ прибиваются дюймовыя рейки. Полки подпираются столбами, стоящими на разстояніи 2—$2^1/_4$ арш. другъ отъ друга. Общая площадь всѣхъ полокъ равна 92 кв. арш., на коихъ можно помѣстить 80—100 пуд. плодовъ. Хотя это плодохранилище и вполнѣ отвѣчаетъ своему назначенію, но обходится все-таки довольно дорого,—около 600 руб.

Колорадскія плодохранилища въ С. Америкѣ. Уо, описывая отдѣльно Колорадскія плодохранилища (Colorado Houses), говоритъ о нихъ слѣдующее. Кобернъ изъ Готчкисса (Coburn of Hotchkiss, штатъ Колорадо) владѣетъ очень удачно построеннымъ плодохра-

нилищемъ, извѣстнымъ во всемъ штатѣ. Размѣры этого плодохранилища 36 $\times$ 60 футовъ, и оно построено въ полтора этажа. Стѣны его бетонныя, въ 8 дюймовъ толщины, двойныя, съ 4-дюймовымъ, полымъ внутри, пространствомъ. Нижнiи полъ цементный, съ настилкой изъ досокъ. Доски настланы вразбѣжку, съ разстоянiями между ними въ $^3/_4$ дюйма. Верхнiи полъ лежитъ на стропилахъ, имѣющихъ размѣры 6 $\times$ 8 футовъ. Къ нижнимъ краямъ послѣднихъ прибиты полосы; къ этимъ полосамъ прибиты дюймовыя доски, распиленныя и вложенныя между стропилами. Затѣмъ доски покрыты толстой войлочной бумагой, и пространства между стропилами наполнены доверху бетономъ. На этотъ полъ наложенъ другой, и, въ общемъ, получается основательная, плотная постройка. На обоихъ концахъ зданiя устроены вентиляторы для впуска наружнаго воздуха. Яблоки хранятся въ ящикахъ, что, повидимому, обычно въ западныхъ штатахъ. Ящики эти или закромы раздѣлены на полки, на разстоянiи 30 дюймовъ одна отъ другой, на которыя и насыпаются яблоки. Надъ каждымъ ящикомъ или закромомъ устроенъ вентиляторъ, который, вытягивая теплый воздухъ, образуетъ токъ сквозь яблоки. Температура регулируется исключительно при помощи вентиляторовъ. Такое регулированiе оказалось вполнѣ удобнымъ и удовлетворительнымъ.

Плодохранилище Хилла (*Mrs Hills House*). Плодохранилище м-ра Хилла для яблокъ находится на островѣ Ля-Моттъ, въ штатѣ Вермонтъ, и, по Уо, служитъ великолѣпнымъ примѣромъ тому, что можетъ быть сдѣлано, не расходуясь на постройку спецiальнаго большого сооруженiя. Эта постройка была воздвигнута съ цѣлью служить лишь сараемъ для упаковки. Тѣмъ не менѣе, строенiе это при надобности, служило и плодохранилищемъ. М-ръ Хиллъ говоритъ, что онъ съ успѣхомъ держалъ въ немъ яблоки до половины февраля, несмотря на сильные морозы, при помощи небольшой печки, въ которой иногда разводился огонь.

Стѣны строенiя возведены не съ цѣлью защиты отъ холода, а потому онѣ довольно тонки. Полъ перваго этажа песчаный, и на него положены доски настолько близко одна къ другой, чтобы боченки, когда будутъ поставлены на полъ, не пачкались. Полъ второго этажа сдѣланъ изъ пригнанныхъ еловыхъ досокъ, и къ нему ведетъ лѣстница, поставленная въ одномъ изъ угловъ. На каждомъ концѣ дома широкiя ворота (достаточно широкiя, чтобы въ нихъ могла пройти упряжка съ фурой), защищенныя одиночными выдвижными дверями. Съ каждой стороны зданiя по четыре окна въ двѣ фрамуги.

Размѣры дома 26 $\times$ 65 футовъ съ 15 футовыми столбами и крышей. Обошлась вся его постройка 400 долларовъ (около 800 руб.).

Въ этой постройкѣ только нижнiй этажъ служитъ для храненiя плодовъ и вмѣщаетъ болѣе тысячи боченковъ съ яблоками.

Второй этажъ служитъ бочарной мастерской, а также для храненія боченковъ, опрыскивателей и пр.

Планъ плодохранилища на тысячу боченковъ по Jo (*Design for a thonsand-barrel Storage-House*). Эта постройка возводится на совершенно ровномъ мѣстѣ, при размѣрахъ помѣщенія для плодовъ 36 × 38 футовъ. При наполненіи плодохранилища боченками, послѣдніе будутъ стоять въ три яруса, что оказывается очень удобнымъ. Въ этой постройкѣ есть также сортировочное и упаковочное отдѣленія размѣромъ въ 10 × 36 футовъ. Это упаковочное помѣщеніе находится близъ наружной двери, и единственный входъ въ помѣщеніе склада— черезъ сортировочное отдѣленіе. Такое расположеніе помѣщеній служитъ защитой отъ внѣшней температуры и даетъ возможность производить работу, вносить плоды и выносить ихъ, безъ замѣтныхъ измѣненій воздуха и температуры въ плодохранилищѣ. Верхнее помѣщеніе назначается для уборки боченковъ и пр.

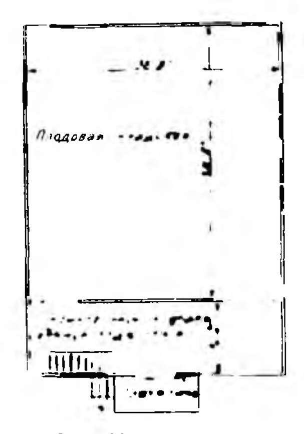


Рис. 42. Планъ плодохранилища на тысячу боченковъ.

Передняя комната устраивается въ 6 футовъ ширины, а двѣ внутреннія 3 футовъ 6 дюймовъ. Далѣе устраиваются еще двѣ внутреннія двери, какъ показано на планѣ. Если между этими двумя помѣщеніями будетъ устроена одна только дверь и посерединѣ

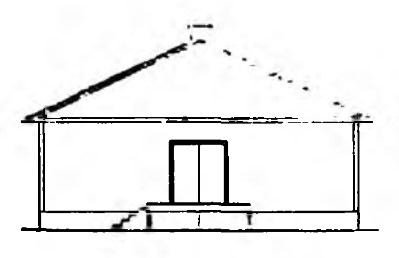


Рис. 43. Фасадъ того же плодохранилища съ крыльцомъ.

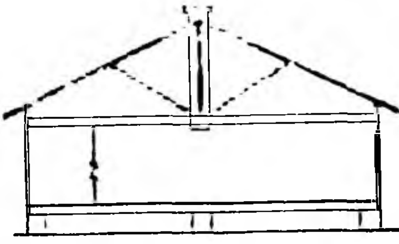


Рис. 44. Разрѣзъ того же плодохранилища.

перегородки, то въ плодохранилище больше будетъ попадать наружнаго воздуха, кромѣ того, и переноска боченковъ изъ одного помѣщенія въ другое будетъ не такъ удобна.

Въ такомъ плодохранилищѣ не требуется ни льда, ни искусственнаго охлажденія, по крайней мѣрѣ, въ мѣстностяхъ сѣвернѣе Виргиніи. Температуру легко регулировать при помощи оконъ и

вентиляторовъ. При окнахъ, продѣланныхъ высоко, съ ихъ внутренней стороны, на разстояніи 6—8 дюймовъ отъ нихъ, помѣщаются проводники, которые спускаются на 2—3 фута ниже оконъ, чтобы отклонять входящій холодный воздухъ внизъ. Иначе весь обмѣнъ будетъ происходить въ верхней части помѣщенія, а близъ пола воздухъ будетъ неподвиженъ.

Стѣны дѣлаются двойными. Снаружи обшиваются дюймовыми досками, а затѣмъ толемъ. Такое плодохранилище обойдется отъ 800 до 1000 долларовъ (отъ 1.600 до 2.000 рублей).

Подробности постройки, какъ-то: вентиляція, возведеніе стѣнъ и пр., могутъ быть видоизмѣнены сообразно съ нуждами и знаніемъ строителя.

Таблица стоимости сохраненія 1 пуда яблокъ въ различныхъ плодохранилищахъ.

(По книгѣ „О плодохранилищахъ“. Изданіе Импер. Рос. Общества Плодоводства).

Названіе плодохранилищъ.	Площадь, занимаемая плодохранилищемъ въ кв. арш.	Площадь полокъ плодохранилища въ кв. арш.	Емкость при укладкѣ плодовъ: въ ящики, пудовъ.	Емкость при укладкѣ плодовъ: на полки, пудовъ.	Стоимость устройства плодохранилища въ рубляхъ	Стоимость ежегоднаго пользованія плодохранилищемъ (22%) въ рубл.	Стоимость сохраненія 1 пуда яблокъ въ коп.
Альтенландское . .	212		3.600	3.600	1.645	362	10
Англійское	30	92	—	80—100	600	132	132—165
Вебера	60	240	—	250	3.375	82	33
Гейзенгеймское . .	94	304	—	240—300	840	185	62—77
Зеккау	126	260	—	240—300	1000	220	73 91
Меранскаго О-ва вывоза кальвилей .	1.080	4.800	30.000	5.000	8000	1.760	6 - 35
Саксенгаузенскаго О-ва садоводства.	120	672	—	700	1000	220	31
Таюрскаго	210	1.200	2.000	1.100	1000	125—220	6—20
Трусова	100	122	—	150	135	41	27

V. Плодохранилища-ледники.

На пути къ прогрессу плодоводства и плодоторговли въ Россіи плодохранилища-ледники будутъ занимать первое мѣсто послѣ плодохранилищъ-погребовъ. Удовлетворяя болѣе или менѣе своему назначенію—поддерживать въ помѣщеніи достаточно низкую температуру, плодохранилища-ледники (въ которыхъ для охлажденія примѣняется естественный рѣчной, прудовый или озерный ледъ или,

наконецъ, снѣгъ) имѣютъ то огромное преимущество передъ плодохранилищами-холодильниками (въ которыхъ низкая температура поддерживается и регулируется машиннымъ способомъ), что они значительно дешевле. Вотъ что по этому поводу говоритъ специалистъ по данному вопросу, инженеръ А. А. Орловъ, въ его специальномъ трудѣ, который можно горячо рекомендовать интересующимся этимъ вопросомъ («Холодные склады съ ледянымъ охлажденiемъ»).

«Въ настоящее время, перiодъ подъема интереса къ холодильному дѣлу вообще, вопросъ рацiональнаго оборудованiя холодныхъ складовъ можетъ считаться достаточно назрѣвшимъ. Усердно подражая примѣру нашихъ ближайшихъ западныхъ сосѣдей, мы уже начинаемъ строить склады, оборудованные холодильными машинами, собираемся даже создать цѣлую сѣть такихъ складовъ и совершенно не хотимъ учесть того обстоятельства, что на добрыхъ трехъ четвертяхъ площади нашего отечества уже сама природа озаботилась созданiемъ громадныхъ запасовъ холода, въ видѣ естественнаго льда, рацiональное храненiе и использованiе котораго можетъ дать результаты, технически весьма удовлетворительные, а экономически часто гораздо болѣе выгодные, чѣмъ примѣненiе дорогихъ машинныхъ устройствъ.

При бывшихъ у насъ до настоящаго времени робкихъ попыткахъ примѣненiя ледяного охлажденiя, этотъ способъ почти всегда ставился въ завѣдомо невыгодныя условiя, такъ какъ примѣнялся въ складахъ очень малаго объема, почти всегда одноэтажныхъ, то есть, именно, въ той обстановкѣ, когда на каждый кубъ объема склада приходится сравнительно большое количество наружныхъ его поверхностей. Кромѣ того, само охлажденiе производилось въ техническомъ отношенiи крайне несовершенно, съ примѣненiемъ системы мѣстнаго дѣйствiя холодильнаго устройства, безъ заботы о надлежащей вентиляцiи и сухости впускаемаго воздуха и т. п. Всѣ эти обстоятельства, конечно, не могли содѣйствовать распространенiю указаннаго способа охлажденiя.

Въ настоящее время, когда оказывается возможнымъ, сохраняя дешевизну и простоту способа ледяного охлажденiя, дать ему многiя техническiя достоинства, до сихъ поръ приписывавшiяся лишь способу машиннаго охлажденiя, нѣтъ сомнѣнiя, что этотъ способъ найдетъ у насъ самое широкое примѣненiе. Достаточно вспомнить о грандiозномъ распространенiи способа ледяного охлажденiя въ Сѣверной Америкѣ (Канадѣ), странѣ, несравненно болѣе подходящей къ намъ по климату, чѣмъ государства Западной Европы, чтобы не сомнѣваться въ большомъ будущемъ этого способа и у насъ».

Въ заключенiе своего интереснаго труда инженеръ А. А. Орловъ говоритъ слѣдующее:

«Беря вопросъ съ точки зрѣнiя экономической, мы видимъ, что постройка складовъ съ ледянымъ охлажденiемъ обходится зна-

чительно дешевле, чѣмъ складовъ съ машиннымъ охлажденіемъ, что эксплоатація ихъ чрезвычайно проста и дешева, а чистая доходность, достигая весьма высокихъ нормъ, не оставляетъ желать ничего лучшаго.

Соображенія государственнаго хозяйства должны также оказаться на сторонѣ складовъ съ ледянымъ охлажденіемъ, строящихся безъ дорогихъ иностранныхъ машинъ и дающихъ постоянный заработокъ (заготовка и набивка льда и другія работы) населенію какъ разъ въ зимніе, сравнительно свободные, мѣсяцы.

Дешевизна постройки и эксплоатаціи складовъ, уменьшая накладные расходы на выпускаемые на рынокъ товары, даетъ возможность понизить цѣны скоропортящихся продуктовъ на внутреннихъ рынкахъ страны, вопросъ, нынѣ очень назрѣвшій и нуждающійся въ скорѣйшемъ разрѣшеніи. На міровыхъ же рынкахъ та же дешевизна дастъ намъ возможность явиться достаточно вооруженными для успѣшной конкуренціи съ другими странами, производительницами скоропортящихся продуктовъ. Приведенныя выше соображенія не оставляютъ ни малѣйшаго сомнѣнія въ томъ, что склады съ ледянымъ охлажденіемъ въ ближайшемъ будущемъ получатъ у насъ самое широкое распространеніе, занявъ въ холодильной промышленности то мѣсто, которое имъ принадлежитъ по ихъ выдающейся дешевизнѣ и доходности».

Московскіе плодоторговцы, какъ уже было сказано выше, замѣняютъ искусственное охлажденіе, загружая плодохранилища льдомъ или снѣгомъ, и такимъ образомъ, повидимому, давно уже пользуются ледниками-плодохранилищами.

По этому поводу управляющимъ Орловской земской школой садоводства, А. В. Ершовымъ, былъ сдѣланъ интересный докладъ на 2-мъ съѣздѣ садовладѣльцевъ Мценскаго уѣзда, въ февралѣ 1912 года. Вотъ что, между прочимъ, на эту тему сказалъ въ своемъ докладѣ А. В. Ершовъ.

«Единственно подходящими для условіи центральной Россіи являются подвалы московскихъ оптовыхъ торговцевъ, какъ результатъ ихъ давнишняго опыта. Эти плодохранилища построены, приблизительно, по одному типу и представляютъ собой верхнее надземное не отапливаемое помѣщеніе для магазина, а подъ нимъ подвалъ для сохраненія запасовъ, размѣромъ въ среднемъ 13 арш., 9 арш. и $4^1/_2$—5 арш. глубиной. Стѣны выложены изъ кирпича на известковомъ растворѣ, потолки сводчатые, цементно-бетонные по желѣзнымъ балкамъ, полы земляные. Въ двухъ противуположныхъ стѣнахъ каждаго подвала имѣются окна для вентиляціи. Сообщеніе изъ магазиновъ—внутреннее, при посредствѣ устроенныхъ люковъ и лѣстницы. По земляному полу положены парами пластины вдоль стѣнъ и по его срединѣ, а на нихъ устанавливаются ящики съ яблоками въ вышину почти потолка и не непосредственно

ящикъ на ящикъ, а на особо вставленные въ углы ихъ бруски съ такимъ разсчетомъ, чтобы между ярусами ящиковъ оставались промежутки около 3 вершковъ, необходимые для вентиляціи всего товара и для предохраненія ящиковъ отъ большого давленія. Въ плодохранилище указаннаго размѣра можетъ быть помѣщено до 2.500 пудовъ яблокъ.

Уравненіе температуры зимой достигается впускомъ холоднаго воздуха черезъ вентиляціонныя окна, а къ веснѣ средина подвала, освободившаяся отъ товара, загружается льдомъ или снѣгомъ въ устанавливаемый въ это время ящикъ.

Однимъ изъ лучшихъ условій для поддержанія необходимой влажности, по мнѣнію московскихъ плодоторговцевъ, считается наличность земляного пола въ подвалѣ, кирпичный полъ нѣсколько хуже, а цементные и асфальтовые большинствомъ изъ нихъ совершенно бракуются, какъ дѣлающіе воздухъ очень сухимъ. Поддержаніе влаги при земляномъ полѣ легко достигается поливаніемъ его водой; послѣдняя быстро впитывается и надолго увлажняетъ воздухъ, нисколько не повреждая товара, установленнаго на подкладкахъ изъ пластинъ.

Вотъ, по словамъ А. В. Ершова, въ общихъ чертахъ описаніе московскихъ подваловъ и всего несложнаго за ними ухода. По словамъ наиболѣе крупныхъ московскихъ плодоторговцевъ, какъ Пѣтуховъ, Колосовъ и др., плоды могутъ быть сохраняемы въ нихъ въ теченіе всей зимы въ достоточно хорошемъ состояніи.

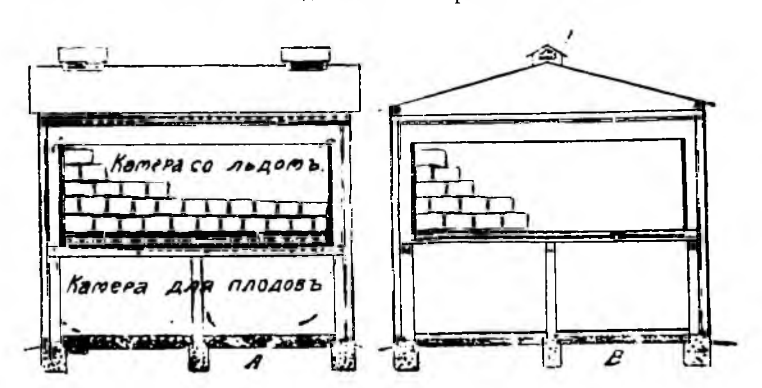


Рис. 45. Продольный и поперечный разрѣзы постройки для храненія льда въ верхнемъ этажѣ и плодовъ въ нижнемъ.

Въ брошюрѣ Л. К. Корбетта «Ледники. Способы заготовленія льда и устройство ледниковъ въ С. А. Соед. Штатахъ» (переводъ съ англійскаго В. Генерозова) относительно зимняго храненія плодовъ въ ледникахъ-плодохранилищахъ приведены два, помѣщаемые

здѣсь рисунки такихъ плодохранилищъ-ледниковъ, съ слѣдующими краткими данными.

Для храненія плодовъ [redacted] примѣняются ледники нѣсколькихъ системъ. Наиболѣе простой постройкой является ледникъ въ два этажа, въ которомъ верхній предназначается для храненія льда, а нижній—

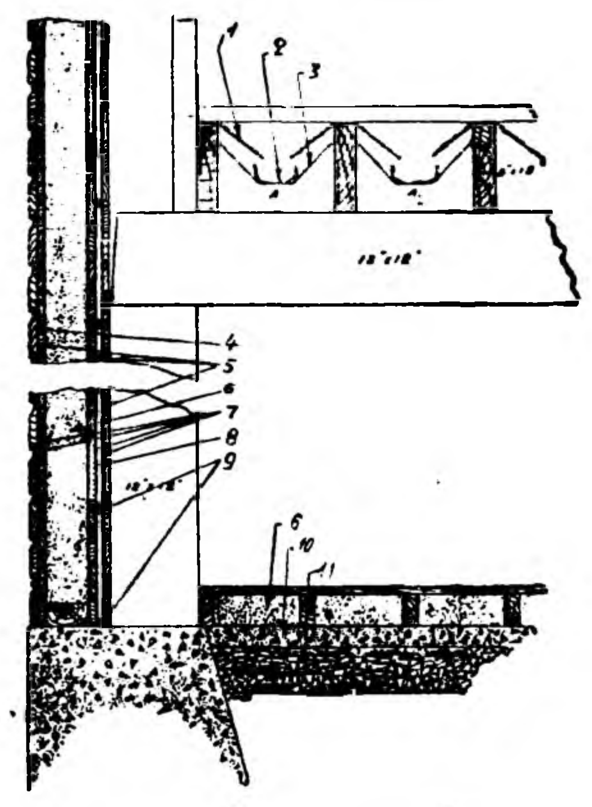


Рис. 46. Детали къ рис. 45.—Условныя обозначенія: 1) 15″ полосы гальванизированнаго желѣза; 2) жолобъ изъ гальванизированнаго желѣза; 3) проволока для поддержки жолоба; 4) обшивки; 5) доски съ пазами; 6) слой стружекъ въ 6″ толщиною; 7) водо- и воздухонепроницаемая бумага; 8) воздушное пространство; 9) горизонтальныя планки; 10) бетонъ; 11) щебень.

плодовъ. Ледъ, при его добычѣ, можетъ складываться въ особый ледникъ или же въ комнату втораго этажа, или же это помѣщеніе можетъ быть обыкновенной кладовой, заполняемой льдомъ, во время сбора плодовъ. Въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ выборъ того или иного холоднаго склада опредѣляется стоимостью заполненія льдомъ помѣщенія и большей или меньшей обезпеченностью сбора плодовъ.

Основной принципъ конструкціи остается одинъ и тотъ же во всѣхъ случаяхъ, но, понятно, что при устройствѣ въ верхнемъ помѣщеніи постояннаго склада для льда, послѣднее должно быть больше, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда предполагается пользоваться льдомъ лишь для пониженія температуры склада во время сбора плодовъ. Подробности постройки показаны на рисункѣ и должны быть измѣнены, чтобы удовлетворить обоимъ зданіямъ одновременно. Если главною цѣлью является храненіе плодовъ, то помѣмѣщеніе для льда можетъ быть уменьшено до размѣровъ ларя, вмѣстимостью въ нѣсколько тоннъ льда.

Слѣдующіи рисунокъ показываетъ постройку пола подъ помѣщеніе для льда изъ сосновыхъ брусьевъ $2'' \times 4''$, поддерживаемыхъ балками въ $2'' \times 12''$ или $3'' \times 12''$. Балки предохраняются отъ сырости покрышками изъ гальванизированнаго желѣза въ $15''$ шириною и прибитыми сверху балокъ до настилки пола. Вода, стекающая по такимъ покрышкамъ, падаетъ въ отводящіи жолобъ, подвѣшенный между балками.

Плодохранилище для яблокъ въ Западной Виргиніи. (*West Virginia apple House*). Нѣкоторыя мѣстности въ западной части Виргиніи производятъ, по Уо, значительное количество яблокъ, и въ этихъ мѣстностяхъ плодохранилища для яблокъ оказались весьма полезными. Слѣдующія замѣтки объ условіяхъ и опытахъ, произведенныхъ въ западной части Виргиніи, основаны на свѣдѣніяхъ, полученныхъ отъ профессоровъ Корбетъ и Девисъ (Corbett and Davis).

Въ провинціи Генкокъ имѣется шесть или семь плодохранилищъ различной вмѣстимости,—отъ 2.500 до 35.000 боченковъ. Одни плодохранилища деревянныя, другія кирпичныя, третьи каменныя, больше всего, однако же, каменныхъ. Они расположены обыкновенно на отлогой почвѣ и имѣютъ два этажа,—одинъ подъ, а другой надъ землей. Обыкновенно съ двухъ или трехъ сторонъ нижняго этажа сдѣлана земляная насыпь, такъ что образуется нѣчто въ родѣ погреба. Нѣкоторыя изъ этихъ построекъ служатъ просто складами, другія же имѣютъ ледяную камеру, всегда во второмъ или третьемъ этажѣ. Въ ледяной камерѣ полъ металлическій. Кладовая, помимо каменной стѣны, толщиною обыкновенно отъ 18 до 24 дюймовъ, имѣетъ еще стѣну, состоящую изъ стоекъ, толя и пригнанной обшивки. Благодаря этому образуется пустое пространство отъ 2 до 4 дюймовъ ширины, смотря по тому, какъ поставлены стойки между деревянной и каменной стѣнами. Въ подвалѣ полъ цементный или земляной, утрамбованный, и сверху наложенъ деревянный переплетъ или сплошной дощатый полъ. Для утрамбованнаго земляного пола предпочитаютъ деревянный переплетъ, но въ одномъ изъ лучшихъ плодохранилищъ сдѣланъ сплошной дощатый полъ. Полъ второго этажа сдѣланъ обыкновенно изъ 2×4 дюймовыхъ

брусьевъ, поставленныхъ на ребро, съ пустымъ пространствомъ въ одинъ, приблизительно, дюймъ, между каждымъ брусомъ. Это даетъ полный обмѣнъ воздуха между двумя этажами. Плоды укладываются обыкновенно плотно въ боченки, безъ сортировки, прямо съ дерева. Боченки везутъ непосредственно въ плодохранилища и укладываютъ ихъ на бокъ, при чемъ между ярусами боченковъ кладутъ, въ видѣ указателя, деревянные бруски размѣромъ 1 × 6 дюймовъ. Такимъ образомъ, все плодохранилище бываетъ наполнено боченками отъ пола до потолка. Помѣщенные здѣсь въ боченкахъ плоды остаются неприкосновенными до того времени, когда ихъ изъ плодохранилища вынимаютъ для отправки. Тогда плоды сортируютъ, и каждый боченокъ отмѣчается соотвѣтственно уложенному въ немъ сорту. Ледяныя помѣщенія набиваются льдомъ до начала уборки, чтобы кладовыя были заблаговременно охлаждены, когда боченки поступаютъ въ нихъ надолго. Садоводы считаютъ это, повидимому, весьма существеннымъ условіямъ. Разъ температура понижена, она поддерживается съ возможно меньшими колебаніями около 1° до 3° Ц.



Рис. 17. Плодохранилище для яблокъ въ Западной Виргиніи

Планъ плодохранилища для м-ра Хилла. (Special Design for M-r Arthur Hill). Хиллъ проектируетъ плодохранилище для яблокъ нѣсколько новаго типа, отвѣчающее необыденнымъ условіямъ. М-ръ Хиллъ владѣетъ старой каменоломней на самомъ берегу озера Чэмплэнъ. Изъ послѣдней камни взяты такъ, что прямо противъ озера образовалась перпендикулярная стѣна немного выше двадцати футовъ. М-ръ Хиллъ предполагаетъ пристроить къ этой скалѣ-стѣнѣ плодохранилище, съэкономивъ, такимъ образомъ, на постройкѣ западной стѣны плодохранилища. Остальныя три стѣны будутъ выведены изъ камня, взятаго въ каменоломнѣ на мѣстѣ.

Мѣстоположение имѣетъ еще два естественныя и необыденныя преимущества. Благодаря непосредственной близости озера, легко запасаться льдомъ, и Хиллъ проэктируетъ охлаждать помѣщенія съ плодами. Во-вторыхъ, яблоки часто отправляются водой, и легко устроить въ нѣсколькихъ футахъ отъ строенія докъ, такъ что можно будетъ нагружать боченки прямо изъ склада въ лодку. Лодки по каналу ходятъ изъ этого пункта прямо въ Нью-Іоркъ и Буффало, такъ что отправка на рынокъ связана съ величайшими удобствами.

Проэктируемый планъ, помѣщенный здѣсь, требуетъ постройки въ 50 кв. фут. и 24 фут. высоты до карниза, съ четырьмя этажами и чердакомъ. Каждый этажъ собственно склада очень низокъ,—

всего $6^1/_2$ футовъ между поломъ и потолкомъ. Въ этомъ пространствѣ помѣстится два яруса боченковъ стоймя, а, въ случаѣ чрезмѣрнаго количества, еще одинъ ярусъ лежа. Отъ этого меньше будетъ работы при обращеніи съ боченками, чѣмъ, когда они поставлены въ три яруса, а, слѣдовательно, и меньше грубаго обращенія съ плодами.

Въ центрѣ помѣщенія устроена труба, размѣрами 8 $\times$ 8 футовъ, исполняющая тройную службу: элеватора, вентилятора и поддержки для половъ. Она открывается со всѣхъ четырехъ сторонъ, но дверцы

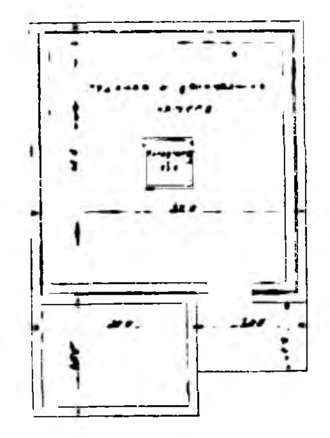


Рис. 18. Планъ плодохранилища м-ра Хилла.

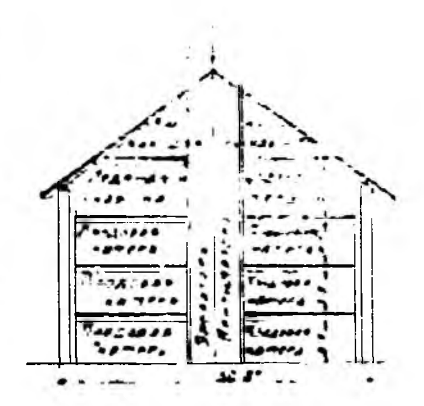


Рис. 19. Разрѣзъ того же плодохранилища.

такъ устроены, чтобы можно было, при надобности, регулировать вентиляцію.

Верхній этажъ,—открывающійся на берегъ,—будетъ служить упаковочнымъ помѣщеніемъ. Плоды будутъ приниматься здѣсь и отпускаться или отсюда, или изъ нижняго этажа. Въ этомъ помѣщеніи будутъ также набивать льдомъ трубы при охлажденіи нижнихъ помѣщеній.

Трубы для охлажденія изъ гальванизированнаго желѣза, 8 дюймовъ въ діаметрѣ, идутъ отъ ледяного жолоба въ верхнемъ этажѣ до сточнаго жолоба въ нижнемъ. Онѣ могутъ, когда угодно, быть наполняемы смѣсью колотаго льда съ солью. Если занята лишь часть кладовой, нижнее помѣщеніе будетъ охлаждаться наполненіемъ трубъ до потолка этого помѣщенія.

Необходимый ледникъ будетъ примыкать къ амбару, и будетъ, вѣроятно, построенъ на краю утеса наверху и на уровнѣ съ поломъ помѣщенія, въ которомъ трубки будутъ набиваться льдомъ.

Между каменной стѣной и охлаждающими трубами должна быть положена прокладка изъ грубаго матеріала и изъ болѣе легкаго между рядами трубъ.

VI. Плодохранилища-холодильники.

Подъ плодохранилищами-холодильниками мы разумѣемъ, до нѣкоторой степени въ противоположность плодохранилищамъ ледникамъ, сооруженія съ машиннымъ охлажденіемъ. Этого рода плодохранилища, дѣйствительно, самые совершенныя, но и зато самыя дорогія, и всеобщее пользованіе сооруженіями этого рода въ Россіи для цѣлей плодохраненія, по мнѣнію составителя этой книги, дѣло будущаго, хотя для цѣнныхъ плодовъ и овощей (напр., дынь) плодохранилища-холодильники и въ настоящее время у насъ въ Россіи имѣютъ безспорное значеніе.

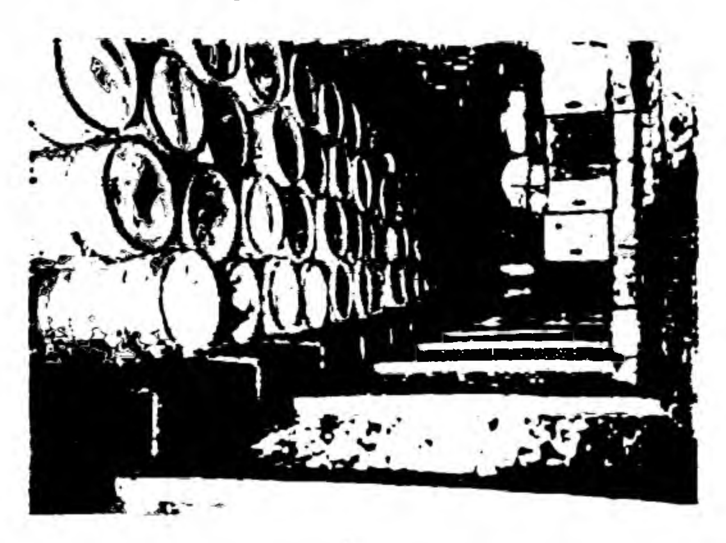


Рис. 50. Внутреннее помѣщеніе плодохранилища-холодильника съ боченками и ящиками, въ коихъ находятся плоды.

Устройство плодохранилищъ-холодильниковъ, однако, настолько сложно и требуетъ изложенія такой массы подробностей, что мы здѣсь совершенно не можемъ разсматривать этого вопроса и отсылаемъ интересующихся имъ къ спеціальнымъ, уже указаннымъ нами, сочиненіямъ Н. А. Бородина и Медисона Купера.

Здѣсь мы ограничимся лишь таблицей наиболѣе благопріятныхъ температуръ, по М. Куперу, для храненія въ холодильныхъ складахъ какъ плодовъ, такъ и овощей. Таблицы эти могутъ дать нѣкоторыя полезныя руководящія данныя и при зимнемъ храненіи плодовъ и овощей во всякаго рода другихъ кладовыхъ и хранилищахъ.

На рис. 50 изображено внутреннее помѣщеніе плодохранилища-холодильника съ боченками и ящиками, въ которыхъ находятся яблоки.

Таблица наиболѣе благопріятныхъ, по Куперу температуръ въ холодильныхъ складахъ.

Продукты:	Градусы по Реомюру.	Градусы по Цельсію.
Яблоки	0,9	1,1
Груши	0,4	0,5
Сливы	0	0
Персики (на короткое время)	8	10
Свѣжія ягоды (на нѣсколько дней)	3,6	4,5
Виноградъ	1,8	2,2
Брусника	0,4	0,5
Черника (замороженная для долгаго храненія)	5,3	6,6
Апельсины (на долгое время)	0.9	1,1
Апельсины (на короткое время)	8	10
Лимоны (на долгое время)	2,7	3,3
Лимоны (на короткое время)	8	10
Винныя ягоды	10,2	12,7
Орѣхи въ скорлупѣ	3,6	4,5
Каштаны	0,9	1,1
Арбузы (на короткое время)	3,6	4,5
Канталупы (отъ 1 до 2 мѣс.)	0,4	0,5
Канталупы (на короткое время)	3,6	4.5
Капуста свѣжая	0,4	0,5
Морковь	0,4	0,5
Пастернакъ	0	0
Картофель	0,9	1,1
Огурцы	2.7	3,3
Лукъ	0	0
Спаржа	0,4	0,5
Томаты (спѣлые)	4,4	5,5
Сельдерей (лиственный)	0	0
Сушеные плоды	3,6	4,5
Плодовые консервы	3,6	4,5
Изюмъ	10.2	12,7
Кислая капуста	2,7	3,3
Горошекъ сушеный	5,8	7,2

VII. Зимнее храненіе винограда.

Въ Россіи храненіе винограда сводится, главнымъ образомъ, къ помѣщенію его кистей въ боченки, при чемъ въ качествѣ изолирующаго матеріала употребляются обыкновенно пробковыя опилки, но на ряду съ послѣдними употребляется также и просо, т. е.

просяныя зерна, каковой изолирующіи виноградныя грозды въ боченкахъ матеріалъ попадается также и на столичныхъ рынкахъ.

Этому способу сохраненія винограда зимою въ Россіи немало способствуетъ и то обстоятельство, что въ данномъ случаѣ для сохраненія берутся толстокожіе сорта, преимущественно астраханскаго, винограда.

Такимъ образомъ, сохраненіе этимъ способомъ русскаго винограда сводится къ примѣненію вышесказанныхъ изолирующихъ матеріаловъ (пробковыя опилки и просо) и помѣщенію боченковъ въ прохладное и не сырое помѣщеніе.

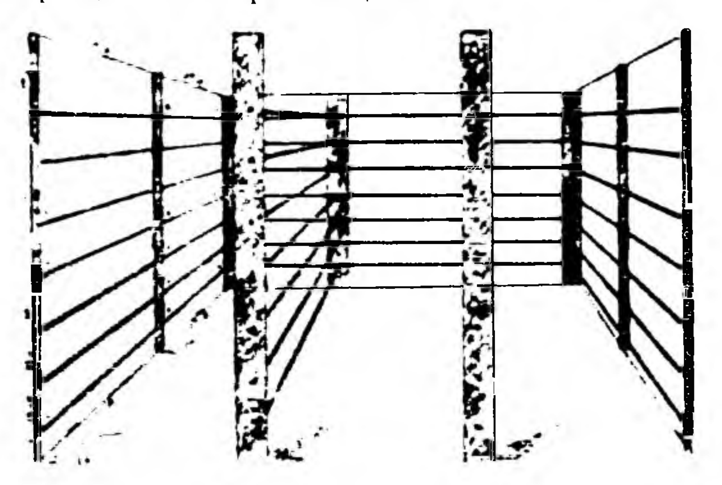


Рис. 51. Стойка для размѣщенія въ виноградохранилищѣ гроздей винограда употребляемая въ Томери подъ Парижемъ.

Францiя,—страна классической культуры винограда, и больше, чѣмъ какая-либо другая страна, дала техническихъ указаній по части зимняго храненія винограда. Составитель настоящей книги считаетъ необходимымъ привести въ ней извѣстныя ему, ниже сообщаемыя, данныя относительно зимняго храненія столоваго винограда во Франціи.

Въ этомъ отношеніи составитель расходится съ нѣкоторыми писателями, отрицающими значеніе въ Россіи французскихъ способовъ храненія столоваго винограда. По мнѣнію составителя книги, такое толкованіе неосновательно, потому что культура толстокожихъ астраханскихъ сортовъ винограда, съ принятыми у насъ вышеприведенными способами храненія, вовсе у насъ въ Россіи не исключаетъ возможности какъ культуры высокаго достоинства столоваго винограда французскихъ сортовъ, каковы извѣстные Chasselas, такъ и способовъ зимняго ихъ храненія, принятыхъ во Франціи.

Составитель этой книги, проживая зимою въ Парижѣ, убѣдился, что предлагаемый тамъ публикѣ зимою виноградъ несравненно выше по качеству нашего астраханскаго. Поэтому-то пишущій эти строки полагаетъ, что введеніе въ Россіи въ употребленіе зимою французскаго винограда, т. е. французскихъ сортовъ, явится безусловнымъ прогрессомъ, при которомъ пользованіе французскими способами храненія станетъ необходимымъ. Поэтому-то, по мнѣнію пишущаго эти строки, свѣдѣнія относительно способовъ зимняго храненія столоваго винограда, въ предлагаемой вниманію читателя книгѣ, даже необходимы.

Прежде, чѣмъ переходить къ описанію способовъ зимняго храненія винограда во Франціи, подчеркнемъ и повторимъ еще разъ, что требованія въ отношеніи столоваго винограда французскихъ рынковъ довольно противоположны требованіямъ русскихъ рынковъ, и въ то время, какъ у насъ зимою продаются толстокожіе астраханскіе и крымскіе сорта винограда, во Франціи, гдѣ употребляются иные способы сохраненія зимою винограда, рынки требуютъ тонкокожаго винограда, который мы въ Россіи привыкли видѣть лишь въ сезонъ его созрѣванія. Главнымъ рыночнымъ сортомъ, сохраняемымъ во Франціи зимою для удовлетворенія столовыхъ требованій рынковъ, являются шасля бѣлый (Chasselas de Tomery, Chasselas doré, Chasselas de Fontenebleau). Хотя въ настоящее время зимнее сохраненіе плодовъ, въ смыслѣ наиболѣе лучшаго и вѣрнаго пріема, сводится къ сохраненію въ холодильникахъ, я, однако, полагаю, что во Франціи врядъ ли скоро обычные способы сохраненія зимою винограда будутъ замѣнены храненіемъ въ холодильникахъ, потому что виноградъ во Франціи издавна весьма успѣшно сохраняется и безъ примѣненія искусственнаго холода.

Главными условіями, которымъ должно удовлетворять виноградохранилище — полное отсутствіе сырости, слишкомъ низкой температуры и возможно герметическое закрытіе помѣщенія.

При устройствѣ помѣщенія для зимняго храненія винограда, какъ и при устройствѣ плодохранилища, помѣщеніе это устраивается внѣ жилого дома, при чемъ виноградохранилище устраивается подъ землею или на поверхности ея,—въ зависимости отъ сезона и продолжительности храненія.

Надземныя виноградохранилища служатъ для сбереженія винограда въ томъ случаѣ, если это храненіе вообще бываетъ непродолжительнымъ, и потому для болѣе долгаго храненія зимою винограда предназначаются виноградохранилища подземныя или располагающіяся близъ самой поверхности земли. Чтобы сдѣлать назначаемую подъ виноградохранилище постройку наименѣе доступной влажности, стѣны ея возводятъ достаточно толстыми изъ камня, не жалѣя извести, и, наоборотъ, избѣгаютъ строительныхъ

матеріаловъ, задерживающихъ сырость, какъ полые кирпичи съ опилками, толченымъ углемъ, шлакомъ и т. п. Столь опытный въ дѣлѣ сохраненія во Франціи зимою столоваго винограда, какъ Франсуа Шарме (François Charmeux), идетъ въ этомъ отношеніи такъ далеко, что отрицаетъ постройку «по-русски», назначаемую подъ виноградохранилище и возводимую изъ двойныхъ деревянныхъ стѣнъ, промежутки которыхъ наполняются древесными опилками. Впрочемъ, къ словамъ Франсуа Шарме относительно мало-

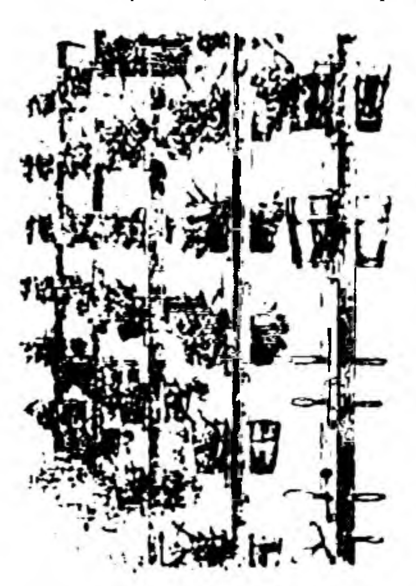


Рис. 52. Стойка для размѣщенія виноградныхъ гроздей, состоящая изъ ряда вертикально поставленныхъ столбовъ, употребляемая въ виноградохранилищахъ Сенъ-Сельви.

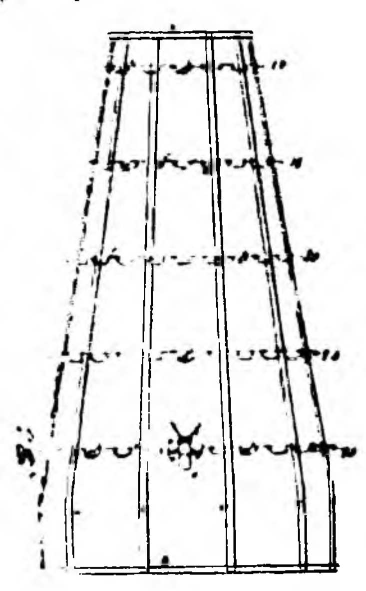


Рис. 53. Легкая, кринолинообразная переносная круглая стойка для размѣщенія виноградныхъ гроздей.

пригодности постройки изъ дерева для виноградохранилища можно добавить, что онъ считаетъ такую постройку неподходящею для Франціи, гдѣ, во-первыхъ, лѣсъ вообще дорогъ, и гдѣ, во-вторыхъ, за исключеніемъ весьма немногихъ мѣстностей, наиболѣе дождливое время года выпадаетъ на зиму, а потому для Россіи эти указанія Франсуа Шарме не могутъ имѣть того значенія, какое они могутъ имѣть для Франціи, тѣмъ болѣе, что излишекъ сырости и въ деревянной постройкѣ всегда можетъ быть уничтоженъ примѣненіемъ въ виноградохранилищѣ поглотителей. И вообще, въ виду весьма большой разницы въ климатическихъ условіяхъ (главнымъ образомъ, зимою) подавляющаго числа мѣстностей, Россіи и Франціи, къ этимъ словамъ Франсуа Шарме по отношенію къ Россіи нельзя не

отнестись критически, хотя и нельзя съ нимъ не согласиться, что, въ общемъ, лучшею постройкою для виноградохранилища будетъ помѣщеніе, сооруженное на сухомъ мѣстѣ изъ камня или кирпича и устроенное въ землѣ, а въ болѣе мягкомъ климатѣ, въ той или другой степени возвышающееся надъ землею. Въ будущемъ, при развитіи въ Россіи плодоторговли и потребленія свѣжаго винограда зимою, такія постройки, т. е. виноградохранилища, намъ придется возводить не только въ болѣе теплыхъ мѣстностяхъ Имперіи, гдѣ получается наилучшій виноградъ, но и въ сѣверной половинѣ Россіи, по близости большихъ рынковъ, которые и будутъ пользоваться исподволь виноградомъ, выпускаемымъ плодохранилищами на рынки по мѣрѣ надобности, какъ это имѣетъ мѣсто теперь во Франціи.

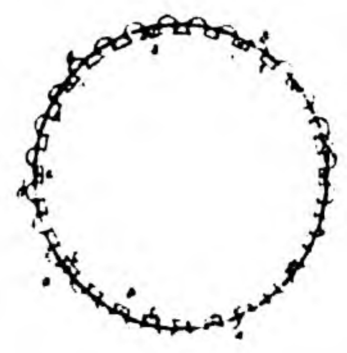


Рис. 54. Та же стойка въ разрѣзѣ.

Температура виноградохранилища и отношеніе къ свѣту сохраняемаго въ немъ зимою винограда. Въ противоположность зимнимъ яблокамъ и грушамъ, достигающимъ полной ихъ зрѣлости въ лежкѣ, т. е. въ плодохранилищѣ, виноградъ поступаетъ въ послѣднее совершенно уже зрѣлымъ, и дальнѣйшія измѣненія ягодъ винограда въ зимнемъ хранилищѣ, которыя здѣсь могутъ имѣть мѣсто, ведутъ лишь къ обезцѣненію продукта, а потому въ виноградохранилищѣ, прежде всего, всячески заботятся объ устраненіи причинъ, ведущихъ къ нежелательнымъ измѣненіямъ—ферментаціи и измѣненіямъ внутренняго состава ягоды, а такъ какъ этимъ измѣненіямъ, главнымъ образомъ и прежде всего, содѣйствуетъ слишкомъ повышенная температура, то въ французскихъ виноградохранилищахъ особенно заботятся объ устраненіи въ нихъ черезчуръ повышенной температуры, всячески стараясь, чтобы таковая была во все время храненія винограда одинаковой, между + 2 и 4° Цельсія. Какъ это оказалось изъ практики французскихъ виноградарей, нѣкоторое временное паденіе температуры, даже ниже нуля, конечно, самое небольшое, въ предѣлахъ одного,— много двухъ градусовъ, вызываемое изрѣдка чрезмѣрно холодною зимнею погодою, если такое пониженіе температуры не продолжительно, далеко не всегда оказывается гибельнымъ для винограда;

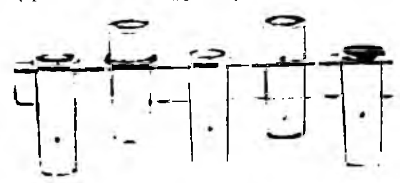


Рис. 55. Прежняя система укрѣпленія склянокъ на рейкахъ.

но оно въ французскихъ виноградохранилищахъ недопустимо. потому что при паденіи въ послѣднихъ температуры ниже нуля замерзаетъ вода, заключающаяся въ склянкахъ, служащихъ для помѣщенія куска лозы, на которой виситъ виноградная гроздь. вслѣдствіе чего эти склянки лопаются. Въ хорошо устроенныхъ французскихъ виноградохранилищахъ, однако, паденіе температуры ниже нуля является вообще исключительнымъ случаемъ, и противъ него принимаются мѣры, состоящія въ повышеніи температуры, путемъ внесенія въ хранилище жаровень или керосиновыхъ и алкогольныхъ ламнъ-грѣлокъ.

Полъ плодохранилища настилается изъ ровныхъ и гладкихъ досокъ, держится въ безусловной чистотѣ и въ полной сухости. При проникновеніи воды въ виноградохранилище и при появляющейся отъ этого сырости на полу, послѣдній цементируется. Если надъ виноградохранилищемъ, располагающимся въ землѣ, сверху находится жилое помѣщеніе, то потолокъ дѣлается достаточно толстымъ, чтобы сверху не проникала излишняя теплота.



Рис. 56. Образецъ современной системы укрѣпленія склянокъ съ виноградными гроздями на рейкахъ.

Полъ верхняго жилого помѣщенія, служащій потолкомъ для виноградохранилища, дѣлается двойнымъ, съ насыпкою въ него сухихъ древесныхъ опилокъ, или торфа, или, наконецъ, каменноугольной золы. Опилки оказываются въ данномъ случаѣ менѣе пригодными, потому что съ теченіемъ времени способны накоплять въ себѣ сырость, почему помѣщенные въ полу древесныя опилки требуютъ, хотя и рѣдкаго. но періодическаго осмотра, чтобы убѣдиться, не завелось ли тамъ гнили, грозящей порчѣ пола или потолка виноградохранилища.

Нѣкоторый доступъ въ виноградохранилище свѣта не признается вреднымъ для сохраняемаго въ немъ продукта; свѣтъ оказываетъ вредное дѣйствіе только въ случаѣ очень теплой зимы и въ недостаточно плотно устроенныхъ виноградохранилищахъ, въ которыхъ тогда температура бываетъ излишне высокой. Именно, въ этомъ случаѣ, свѣтъ можетъ оказать нѣкоторое вредное вліяніе въ томъ смыслѣ, что подъ его вліяніемъ, при повышенной температурѣ, грозди винограда начинаютъ претерпѣвать физіологическія измѣненія, почему гребни сохнутъ, а ягоды, кромѣ того, и сморщиваются. При нормальныхъ же зимахъ и въ хорошо устроенныхъ

виноградохранилищахъ, вообще тогда, когда въ послѣднихъ поддерживается все время температура, этого явленія при нѣкоторомъ доступѣ свѣта опасаться нечего. Абсолютная же и постоянная темнота въ плодохранилищѣ хотя и не портитъ сильно винограда, но, по мнѣнію Франсуа Шарме, все-таки можетъ принести нѣкоторую долю вреда, именно въ томъ случаѣ, если находящійся въ зимнемъ хранилищѣ виноградъ интенсивно окрашенъ и имѣетъ янтарно-золотистый колеръ. Абсолютное и продолжительное отсутствіе свѣта, именно въ этомъ случаѣ, лишаетъ виноградъ въ зимнемъ хранилищѣ этого желательнаго для продавца внѣшняго вида и понижаетъ его цѣнность. Такимъ образомъ, абсолютное отсутствіе свѣта является нежелательнымъ лишь при сохраненіи не только вполнѣ спѣлаго, но и интенсивно окрашеннаго винограда.

На рисункѣ 51 изображенъ образецъ стойки, употребляемой виноградарями Томери. На ней размѣщается отъ 1.500 до 1.800 склянокъ, которыя укрѣпляются на горизонтальныхъ рейкахъ, на разстояніи 10 сантиметровъ одна отъ другой. Длина каждой рейки— 1,15 метра, а такъ какъ въ каждомъ ярусѣ по 2 рейки, то общая ихъ длина 2,30 метра, равняющаяся и боковой длинѣ стойки. Рейки находятся между собою на разстояніи 35 сантиметровъ, при чемъ каждая верхняя рейка находится на разстояніи 40 сантиметровъ отъ потолка, а каждая нижняя на разстояніи 15 сантиметровъ отъ пола. Боковые и средніе столбы находятся на разстояніи полутора метра, такъ что и каждый изъ трехъ проходовъ имѣетъ ту же ширину, общая же ширина стойки по фасаду и сзади имѣетъ, такимъ образомъ, ширину въ 4,50 метра. На рейки и столбы употребляется обыкновенно сосна. Ширина и вообще размѣры стоекъ находятся въ извѣстной зависимости отъ величины прикрѣпляемыхъ къ нимъ склянокъ, но ширина проходовъ менѣе $1^1/_2$ метра считается наиболѣе удобною и при томъ минимальною, при болѣе узкихъ проходахъ затрудняется притокъ воздуха къ хранящимся въ помѣщеніи гроздямъ. Кромѣ этихъ стоекъ, существуютъ и другія системы, состоящія просто изъ ряда вертикально поставленныхъ столбовъ. Въ небольшихъ виноградныхъ хозяйствахъ нерѣдко употребляютъ легкія переносныя круглыя стойки.



Рис. 57. Образецъ современной системы укрѣпленія склянокъ съ виноградными гроздями на рейкахъ.

Системъ прикрѣпленія къ стойкамъ склянокъ съ гроздями существуетъ также нѣсколько. Способъ сохраненія винограда со свѣжимъ гребнемъ, въ противоположность способу сохраненія съ

сухимъ гребцемъ, именно и заключается въ томъ. что вмѣстѣ со снятой гроздью винограда съ растенія вырѣзаютъ кусокъ несущей гроздь лозы, обыкновенно съ 4 глазками, при чемъ три нижнихъ глазка опускаются въ воду, которой склянки наполняются почти доверху, а четвертый и вообще верхній глазокъ, расположенный ниже прикрѣпленной къ лозѣ грозди, выходитъ наружу не касаясь воды. Прежде склянки дѣлались съ горлышками, но теперь для сохраненія зимою винограда «со свѣжимъ гребнемъ» употребляются только цилиндрическія склянки съ заплечиками на самомъ верху, для задержки и укрѣпленія склянокъ въ металлическомъ кольцѣ, вдѣланномъ въ стойку. Снабженныя горлышками склянки оставлены потому, что горлышки нерѣдко мѣшали вводить въ склянку лозы съ толстыми. сильно развитыми у нѣкоторыхъ лозъ глазками. Сотня склянокъ для сохраненія винограда обходится въ Томери около 6 франковъ.



Рис. 58 Система укрѣпленія склянокъ съ виноградными гроздями безъ колецъ.

Металлическія части, т. е. вдѣланныя въ стойки кольца, въ которыя вставляются склянки и остаются въ неподвижномъ положеніи своими заплечиками, предпочитаются изъ гальванизированнаго желѣза, во избѣжаніе ржавчины, но и въ этомъ случаѣ онѣ имѣютъ то неудобство, что въ виноградохранилищѣ. при перемѣнахъ и колебаніяхъ температуры, на нихъ скопляется влага, образующая капель, при чемъ капли воды съ металлическихъ, хотя бы и гальванизированныхъ, частей, срываясь внизъ, попадаютъ на находящіяся внизу гроздья и портятъ послѣднія. Въ предупрежденіе этого предложена замѣна металлическихъ неподвижныхъ колецъ каучуковыми. которые позволяютъ прикрѣпленнымъ ими къ рейкѣ склянкамъ съ гроздями придавать различное положеніе; эти кольца препятствуютъ скопленію на нихъ капели или ослабляютъ ея образованіе на нихъ. До сихъ поръ, однако, эти кольца во Франціи не нашли еще широкаго примѣненія въ виноградохранилищахъ. Наконецъ, существуютъ системы укрѣпленія склянокъ на стойкахъ, не требующія совершенно примѣненія какихъ-либо колецъ, ни металлическихъ, ни гуттаперчевыхъ, хотя слѣдуетъ сказать, что эта система во Франціи рекомендуется лишь для небольшихъ и не преслѣдующихъ коммерческихъ цѣлей хозяйствъ. На рис. 59 изображена переносная небольшая стойка, на которой склянки укрѣплены системой. изображенной на рис. 60.

Чистка и приготовленіе виноградохранилища начинаются за

благовременно,—еще въ концѣ лѣта. Осенью, когда начнутся дожди и когда далеко не всегда возможно разсчитывать на хорошую солнечную погоду, нельзя съ такимъ успѣхомъ провѣтривать помѣщенія и производить основательную чистку всему находящемуся внутри хранилища, какъ это можно дѣлать еще въ концѣ лѣта, при сухой и солнечной погодѣ. Начиная приготовлять хранилище къ зимнему храненію гроздей, тщательно осматриваются и исправляются стойки, вмѣстѣ съ вдѣланными въ нихъ кольцами, а стѣны виноградохранилища подвергаются самой основательной чисткѣ, при чемъ тщательно замазываются всѣ щели и дырки какъ въ стѣнахъ помѣщенія, такъ и въ полу и потолкѣ, дабы въ виноградохранилище не проникли мыши или крысы.

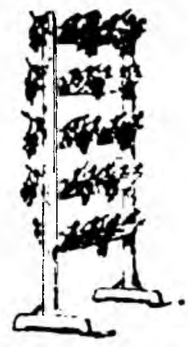


Рис. 59. Переносная стойка съ укрѣпленіемъ склянокъ изображеннымъ на слѣдующемъ рис. 60.

Когда чистка и ремонтъ хранилища будутъ вполнѣ закончены, принимаются за перечетъ и мойку склянокъ, а затѣмъ уже приступаютъ и къ ихъ наполненію водою, каковое наполненіе, конечно, дѣлается заблаговременно, при чемъ для предотвращенія гнили въ водѣ или для большей чистоты послѣдней въ каждую склянку съ водою кладется по чайной ложкѣ мелко истолченнаго древеснаго угля. Для наполненія склянокъ въ Томери употребляютъ или колодезную или дождевую воду, пропустивъ послѣднюю черезъ фильтръ, и вообще основательно сперва ее очистивъ. Для наполненія склянокъ употребляютъ небольшую лейку, вмѣстимостью въ 3—4 литра, съ длинной и тонкой трубкой и оттянутымъ, слегка закривленнымъ носкомъ. При разливаніи воды изъ такой лейки по склянкамъ, носокъ съ трубкой вставляютъ въ склянку, приблизительно на двѣ трети ея глубины, съ тѣмъ, чтобы изъ склянки съ носка не упала бы ни одна капля воды; такъ что эта работа, такимъ образомъ, требуетъ не только осторожности, но и навыка, а потому она поручается только достаточно опытному работнику. Склянки наполняются водою съ такимъ расчетомъ, чтобы уровень воды доходилъ на верху почти доверху склянки, послѣ введенія въ склянку основанія лозы съ выросшей на ней гроздью. На рис. 61 показано, на сколько въ склянкѣ уровень воды можетъ опуститься спустя нѣсколько недѣль, если не слѣдить внимательно за наполненіемъ склянокъ,—въ особенности при теплой осени и сухой погодѣ, а также и въ томъ случаѣ, если въ склянку вставляются лозы съ рыхлою, ноздреватою древесиною, свойственною, напр., сортамъ Frankenthal, Blanc Alicante и друг. По мѣрѣ убыли воды въ склянкахъ, послѣднія доливаются съ соблюденіемъ необходимыхъ осторожностей, чтобы не пролить лишней капли воды мимо склянки.

Вода, которую доливаютъ, должна имѣть одинаковую температуру съ температурой виноградохранилища, т. е. съ доливаемою, находящеюся уже въ склянкѣ водою, почему въ виноградохранилищѣ необходимо имѣть заблаговременно извѣстный запасъ воды для дополнительнаго наполненія ею склянокъ.

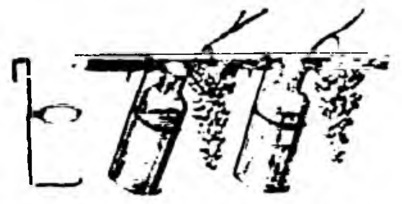


Рис. 60. Укрѣпленіе склянокъ къ перекладинѣ стойки, изображенной на предыдущемъ рисункѣ 59.

Дополнительное наполненіе склянокъ производится лишь въ первое время внесенія винограда въ зимнее помѣщеніе для храненія. При убыли же въ склянкахъ воды по истеченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ къ доливанію воды приступаютъ лишь въ крайнихъ случаяхъ, потому что доливаніе склянокъ въ это время можетъ отразиться вреднымъ образомъ на сохраняемыхъ гроздяхъ; поэтому доливаніе воды въ срединѣ, а тѣмъ болѣе въ концѣ сезона производятъ только тогда, когда безъ него уже нельзя обойтись, т. е. если воды въ склянкѣ совершенно нѣтъ. и нижній конецъ находящейся въ ней лозы даже при помѣщеніи его на самомъ днѣ склянки остается совершенно сухимъ. лишеннымъ воды.

Имѣя въ виду сохраненіе на зиму столоваго винограда, сообразно этому производятъ и рѣзку. Когда снятыя съ куста лозы съ гроздями окончательно приготавливаются для внесенія ихъ въ хранилище для помѣщенія въ склянки, то обычно онѣ рѣжутся такимъ образомъ, что снизу, подъ гроздью, оставляется два или три глазка и одинъ или два наверху, т. е. надъ гроздью. Послѣ срѣзки лозъ, съ нихъ сейчасъ же удаляются листья, и онѣ поступаютъ на лотки или ящики для дальнѣйшей доставки въ виноградохранилище.



Рис. 61. Наполненіе склянокъ водою.

Лозы съ гроздями, лишенныя верхняго глазка, считаются во Франціи менѣе другихъ пригодными для продолжительнаго храненія и потому съ ними поступаютъ двояко: или стремятся ихъ сбыть изъ виноградохранилища поскорѣе, въ началѣ сезона храненія, или верхній порѣзъ смазываютъ прививочнымъ варомъ; въ большихъ промышленныхъ предпріятіяхъ во Франціи, впрочемъ, предпочитаютъ первый способъ, т. е. стремятся сбыть эти грозднья съ рукъ

поскорѣе, такъ какъ онѣ требуютъ частаго осмотра и легко вянутъ, теряя въ рыночной цѣнности; иногда бываютъ случаи, когда приходится имѣть дѣло только съ однѣми гроздями, совершенно лишенными части лозы и имѣющими только одинъ стебелекъ (плодоножку). Такія гроздья оставляются для зимняго храненія только въ томъ случаѣ, если онѣ крупны и вообще отличаются особенными достоинствами и, кромѣ того, если ихъ ножка или стебелекъ имѣетъ достаточную длину. Въ такомъ случаѣ берутъ или обыкновенную или каучуковую пробку, дѣлаютъ въ срединѣ ея отверстіе, черезъ которое и пропускаютъ ножку, а потомъ нижнюю часть ножки вводятъ въ наполненную водою склянку и плотно ее затыкаютъ. Иногда также ножку привязываютъ къ палочкѣ и затѣмъ послѣднюю, вмѣстѣ съ ножкой, опускаютъ въ предварительно наполненную водой склянку.



Рис. 62. Пропусканіе основанія (ножки) грозди черезъ каучуковую трубку.

Въ большихъ промышленныхъ хозяйствахъ Франціи, занятыхъ сохраненіемъ на зиму винограда и доставкой послѣдняго на рынки въ теченіе всего зимняго сезона, изъ виноградохранилищъ берутъ для храненія только гроздья съ частями лозъ нормальныхъ размѣровъ и съ нормальнымъ количествомъ глазковъ, сохраненіемъ же на зиму гроздей безъ лозъ, съ отсутствующими на верху лозы глазками и проч., занимаются лишь въ мелкихъ и домашнихъ хозяйствахъ.

Кромѣ того, необходимо сказать, что всѣ вышеприведенныя подробности относительно сохраненія винограда со «свѣжимъ или сырымъ гребнемъ» въ склянкахъ, въ особенности же пріемы, относящіеся до вырѣзки лозъ и оставленія на нихъ принятаго количества глазковъ, относятся, главнымъ образомъ, къ Chasselas doré.

При доставкѣ гроздей въ виноградохранилище, послѣднія по срѣзкѣ ихъ съ растеній кладутся на носилки, поступая въ отдѣльные лотки или ящики, расположенные на носилкахъ въ два яруса, при чемъ грозди внимательно осматриваются, чтобы среди нихъ не оказалось съ раздавленными или попорченными ягодами. Въ болѣе же крупныхъ хозяйствахъ при сборѣ столоваго винограда прибѣгаютъ къ помощи небольшихъ тележекъ. Тележки эти поставлены на

рессоры, и, кромѣ того, колеса ихъ снабжены каучуковыми шинами. На всякій случай эти телѣжки по наполненіи ихъ виноградомъ покрываются непромокаемой крышкой; въ нихъ входитъ около 50—60 килограммовъ винограда, и для перевозки послѣдняго въ этихъ телѣжкахъ употребляются обыкновенно подростки. При сборѣ и вырѣзкѣ лозъ съ гроздями эту работу производитъ обыкновенно самъ хозяинъ, распредѣляя между работницами и подручными людьми раскладку гроздей и помѣщеніе ихъ въ телѣжки. Обыкновенно срѣзанныя грозди, какъ уже было замѣчено выше, перевозятся въ телѣжкахъ не сразу въ виноградохранилище, а временно до вечера отвозятся въ находящійся въ саду защищенный отъ дождя и солнца сарай, въ которомъ грозди, собираемыя обыкновенно при сухой солнечной погодѣ, успѣютъ охладиться до требуемой степени до вечера, и только вечеромъ или даже съ наступленіемъ ночи доставляются въ виноградохранилище уже охладившимися. Снятыя съ ра-

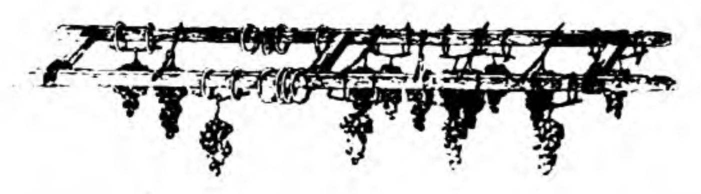


Рис. 63. Сохраненіе винограда съ сухимъ гребнемъ по системѣ Франсуа Шарме

стеній грозди раскладываются въ одинъ рядъ, какъ при передвиженіи ихъ на носилкахъ, такъ и на телѣжкахъ, и при раскладкѣ гроздей съ ними обращаются чрезвычайно бережно. Такая, кажущаяся съ перваго взгляда совершенно излишнею, щепетильность при сборѣ столоваго винограда и его доставкѣ въ виноградохранилище объясняется тѣмъ, что при этомъ всячески стараются сохранить присущій янтарнымъ ягодамъ ихъ нѣжный налетъ.

При распредѣленіи гроздей въ виноградохранилищѣ принимаютъ во вниманіе, какія грозди предназначаются для болѣе поздняго храненія и какія предназначаются для болѣе ранней продажи, причемъ наибольшее вниманіе, конечно, удѣляется первымъ. Кромѣ того, при распредѣленіи въ виноградохранилищѣ гроздей обыкновенно не смѣшиваютъ послѣднихъ всѣхъ вмѣстѣ, безъ разбору, сортируя грозди на группы, въ зависимости отъ ихъ положенія по отношенію къ странамъ свѣта, которое онѣ занимаютъ еще на шпалерѣ. Грозди наивысшаго достоинства, выращенныя на южной и восточной сторонѣ шпалеры, чаще помѣщаютъ на нижнихъ ярусахъ стоекъ, а грозди второго разбора,—повыше. Вкладка гроздей въ склянки чаще всего производится самимъ хозяиномъ или наиболѣе опытнымъ и добросовѣстнымъ работникомъ, вооруженнымъ ножницами, которыми подрѣзываются или подправляются слишкомъ

длинныя или не помѣщающіяся какъ слѣдуетъ въ склянку лозы, при чемъ въ одну склянку, смотря по размѣрамъ, помѣщается ихъ отъ одной до пяти, но вообще, несмотря на все желаніе выиграть въ винограде-хранилищѣ мѣсто, избѣгаютъ излишняго нагроможденія гроздей, дабы устранить близкое ихъ соприкосновеніе, чѣмъ затрудняется тщательный осмотръ гроздей въ теченіе періода ихъ храненія.

Распредѣленіе гроздей въ виноградохранилищѣ обыкновенно начинается съ верхняго яруса стоекъ, при чемъ держатъ лозу въ лѣвой рукѣ, а правой отодвигаютъ, до вкладки винограда въ склянку, сосѣднія грозди, распредѣляя ихъ такимъ образомъ, чтобы по возможности грозди не находились бы очень близко одна къ другой. При вкладываніи лозы въ склянку внимательно наблюдаютъ, чтобы вода не вышла изъ послѣдней, и потому въ каждую склянку помѣщается столько лозы, сколько это позволяетъ находящаяся въ склянкѣ вода. Разъ только склянка окажется снаружи мокрой, она тотчасъ вытирается, а если вода попала на грозди, то послѣднія кладутся куда-нибудь въ прохладное мѣсто съ тѣмъ, чтобы быть подвѣшенными уже послѣ того, какъ совершенно высохнутъ.

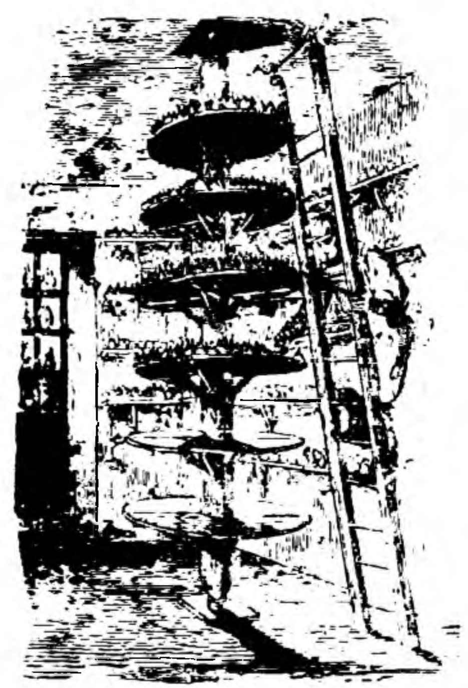


Рис. 64. Вращающаяся пирамидальная этажерка по Шарлю Бальте.

Болѣе объемистыя грозди, съ болѣе развитыми и крупными лозами, предпочитаютъ размѣщать на верхнихъ ярусахъ, потому что при таковомъ ихъ размѣщеніи болѣе объемистыя грозди менѣе стѣсняютъ при проходѣ между ярусами и, кромѣ того, онѣ на верху скорѣе позволяютъ за ними наблюдать при ежедневномъ посѣщеніи виноградохранилища. Наоборотъ, болѣе мелкія грозди, съ не столь крупными и болѣе короткими лозами, размѣщаются, на нижнихъ ярусахъ. Но эти болѣе мелкія кисти избѣгаютъ класть въ склянки по нѣсколько штукъ въ видѣ букета, чтобы избѣжать нежелательнаго соприкосновенія гроздей другъ съ другомъ, въ особенности, если лозы ихъ коротки и не глубоко входятъ въ склянку, изъ

которой такія грозди могутъ вываливаться. Въ этомъ случаѣ стараются размѣстить мелкія грозди между болѣе крупными, заботясь о томъ, чтобы ихъ лозы хорошо и неподвижно задерживались бы въ склянкѣ. Однажды размѣщенныя и закрѣпленныя въ склянкахъ лозы стараются уже оставить въ полномъ покоѣ, совершенно

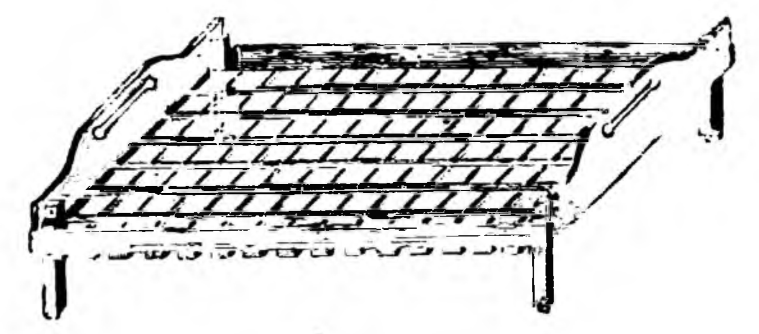


Рис. 65. Полка Штецера.

до нихъ не дотрогиваясь, потому что иначе легко можетъ случиться, что вложенныя въ склянку грозди, будучи потревоженными, могутъ не только легко испортиться сами, но и замочать находящіяся близъ нихъ грозди.

Въ темномъ виноградохранилищѣ за отсутствіемъ свѣта иногда работаютъ при размѣщеніи гроздей днемъ, что особенно важно при помѣщеніи на зиму въ хранилищѣ сортовъ съ темными и черными ягодами, каковы: Frankenthal, Blanc Alicante, Dodrelabi и другіе, осмотръ которыхъ возможенъ лишь при достаточномъ освѣщеніи.

Покончивъ съ этой работой въ хранилищѣ, тщательно выметаютъ и вычищаютъ полъ послѣдняго, стараясь по возможности не оставить въ виноградохранилищѣ не только сора, но и малѣйшей пыли. Въ продолженіе того времени, когда производится размѣщеніе гроздей въ хранилищѣ, послѣднее часто оставляется для внѣшняго воздуха открытымъ, но безъ доступа избытка свѣта. Въ случаѣ же дождя виноградохранилище запирается наглухо.

Съ момента наполненія гроздями хранилища всѣ заботы винограларя сводятся къ тому, чтобы быть очень осторожнымъ относительно сырости, а затѣмъ къ поддержкѣ по возможности низкой и ровной температуры и, наконецъ, абсолютной темноты. Виноградохранилище *запирается наглухо,—герметически съ того времени*, когда въ немъ будутъ размѣщены послѣднія грозди. Впрочемъ, необходимо сказать, что взгляды на такое закупориваніе хранилища, принятое преимущественно виноградарями Томери, раздѣляется не всѣми, и такой авторитетный во Франціи плодоводъ, какъ Арди (Hardy), считаетъ полезной періодическую вентиляцію воздуха въ

хранилищахъ, выбирая для этого теплую и сухую погоду. Во всякомъ случаѣ, свѣжій воздухъ извнѣ пускается въ хранилище съ такимъ разсчетомъ, чтобы струя его не касалась непосредственно сохраняемыхъ гроздей, такъ какъ во Франціи считаютъ, что для послѣднихъ нѣтъ ничего вреднѣе быстрой перемѣны температуры.

Рис. 66. Составная этажерка Штецера.

Входъ въ хранилище зимою обыкновенно бываетъ строго запрещенъ всѣмъ остальнымъ, даже и причастнымъ къ дѣлу храненія винограда, такъ что право входа оставляетъ за собой лишь одинъ хозяинъ, который при посѣщеніи послѣдняго всегда выбираетъ для этого наиболѣе подходящую погоду, дабы не подвергать сохраняемый виноградъ риску, въ смыслѣ занесенія сырости, легко ведущей къ загниванію. Однако по отношенію ко входу и посѣщенію хранилища во Франціи не относятся столь строго въ томъ случаѣ, если виноградъ предназначается для сохраненія лишь въ первую половину сезона, когда онъ и поступаетъ на рынки, такъ что особенныя предосторожности по отношенію къ посѣщенію хранилища имѣютъ мѣсто лишь въ томъ случаѣ, если виноградъ назначается для болѣе долгаго храненія и продажи его во второй половинѣ сезона и въ концѣ его.

Когда въ одномъ какомъ-либо отдѣленіи хранилища, вслѣдствіе удаленія изъ него части отправленнаго на рынокъ винограда, начинаютъ образовываться пустыя мѣста, то по возможности ихъ стараются заполнить гроздями или взятыми изъ другихъ уже «начатыхъ» отдѣленій или верхнихъ ярусовъ и вообще изъ тѣхъ склянокъ, гдѣ грозди расположены болѣе густо и тѣснѣе. Такое заполненіе пустыхъ мѣстъ въ хранилищѣ производится потому что продолжительнымъ опытомъ дознано, что въ отдѣленіи, наполненномъ гроздями, послѣднія сохраняются лучше, чѣмъ въ тѣхъ отдѣленіяхъ, гдѣ освобождается много пустыхъ мѣстъ. По крайней мѣрѣ этого правила придерживаются виноградари Томери. Въ томъ же отдѣленіи хранилища, гдѣ такъ или иначе остаются пустыя мѣста, уже работаютъ съ меньшею осторожностью и выбираютъ здѣсь

гроздья, не боясь пускать свѣтъ изъ оконъ, но тѣмъ не менѣе тщательно избѣгаютъ излишняго впуска внѣшняго воздуха. При заполненіи же пустотъ гроздями, взятыми изъ другихъ мѣстъ, стараются всегда выбирать наиболѣе благопріятную для этой работы погоду и время дня свѣтлое, но не теплое, такъ какъ при этомъ приходится отворять двери, а также и ставни оконъ; излишняя же внѣшняя теплота ведетъ къ нежелательнымъ колебаніямъ температуры въ хранилищѣ. Этимъ же временемъ пользуются и для общаго осмотра всѣхъ находящихся въ хранилищѣ гроздей.

Кромѣ того, при освобожденіи мѣста внизу, грозди, помѣщенныя на верхнихъ ярусахъ, часто также перемѣщаются внизъ, и тамъ онѣ, какъ показалъ опытъ, лучше сохраняются, если хранилище начинаетъ пустѣть, но вообще если эти грозди предназначаются для болѣе поздняго храненія, то ихъ стараются отнести въ другое отдѣленіе, гдѣ нѣтъ пустотъ, и которое въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго срока остается заполненнымъ гроздями. Дождливые осенніе и зимніе мѣсяцы считаются во Франціи наименѣе благопріятными для сохраненія винограда, и какъ бы хорошо и плотно ни было закрыто хранилище, сырость внѣшняго воздуха въ той или другой степени можетъ отразиться на сохраняемыхъ гроздяхъ, почему въ хранилищахъ пользуются, въ случаѣ обнаруживанія излишней сырости, примѣненіемъ водопоглотителей и проч. Грозди, находящіяся на верхнихъ ярусахъ стоекъ, а также грозди, срѣзанныя съ такъ называемыхъ контръ-шпалеръ, т. е. менѣе совершенныя и менѣе подвергавшіяся во время роста и созрѣванія вліянію солнца, а также не подвергавшіяся въ свое



Рис. 67. Переносная плодовая этажерка Шгецера и одна изъ ея полокъ.

время вырѣзкѣ излишнихъ ягодъ (еще до наливанія послѣднихъ) и потому слишкомъ густыя, прежде всего страдаютъ отъ колебаніи температуры въ виноградохранилищѣ.

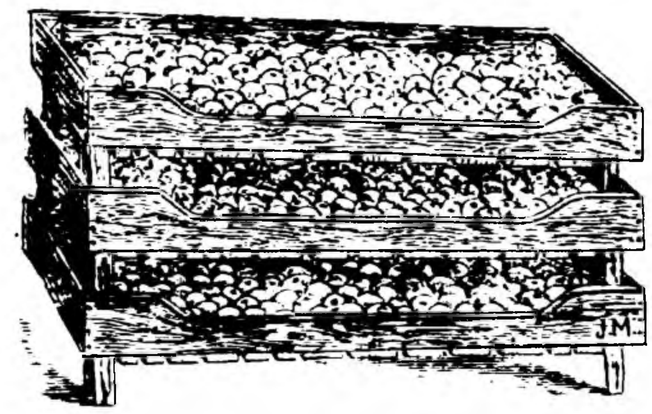


Рис. 68. Составная этажерка Шмиссена.

Всѣ подозрительныя грозди, на которыхъ появляются признаки загниванія, немедленно удаляются изъ виноградохранилища, при чемъ обыкновенно такія грозди стараются сбыть на рынкѣ, гдѣ, конечно, за нихъ уже не даютъ настоящей цѣны, но все же выручаютъ хоть что-нибудь. Разъ имѣютъ дѣло съ загнившей гроздью, то ее не вынимаютъ изъ склянки съ кускомъ лозы, а срѣзываютъ надъ послѣдней, оставляя до конца сезона кусокъ лозы въ склянкѣ. Это дѣлается ради предосторожности, чтобы вода склянки съ зараженной гроздью, при выниманіи послѣдней съ кускомъ лозы, не попала бы на другія грозди и не послужила бы источникомъ новой заразы.



Рис. 69. Шкафная этажерка Штецера съ выдвижными полками.

Изъ грибныхъ, заразительныхъ заболѣваніи, поражающихъ грозди въ хранилищахъ, наиболѣе опаснымъ и распространеннымъ является заболѣваніе, извѣстное подъ названіемъ «куропаткинаго глаза» и которое, при недостаточной бдительности со стороны хозяина, въ хранилищѣ можетъ нанести большой вредъ, а потому и считается настоящимъ бичемъ. Названіе же куропаткинаго глаза

эта болѣзнь получила вслѣдствіе сходства пятенъ, т. е. пораженныхъ на ягодахъ мѣстъ, съ глазомъ куропатки. Пораженныя этою болѣзнью ягоды пухнутъ, отдѣляются отъ гребней и падаютъ. Появляется болѣзнь почти всегда въ періодъ продолжительной сырой погоды и оттепели, и вообще ея появленіе указываетъ на быстрыя и внезапныя колебанія температуры въ хранилищѣ и проникновеніе въ послѣднее излишней сырости. Иногда случается

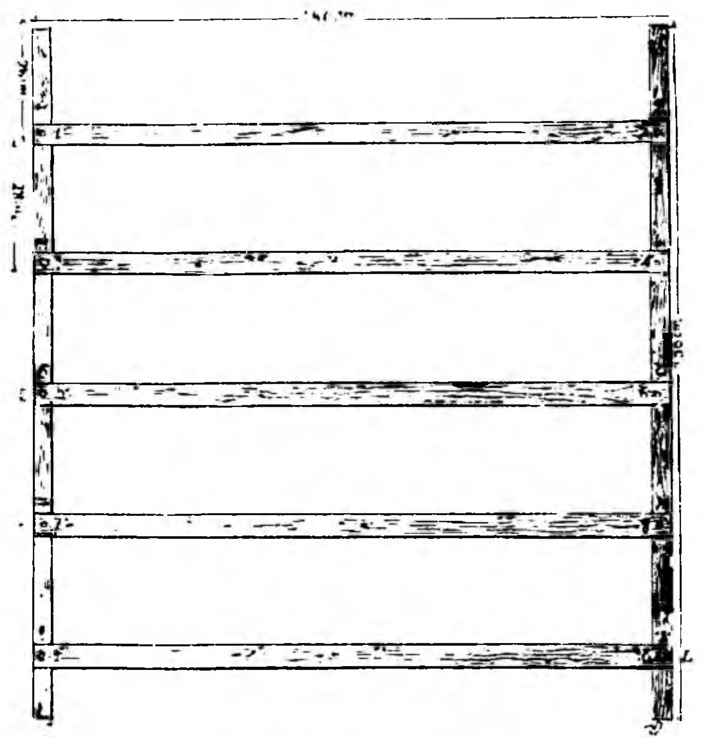


Рис. 70. Видъ спереди стѣнки плодовой шкафной этажерки Гагелюкена.

и такъ, что появившееся заболѣваніе прекращается само собою, не будучи даже замѣчено. Въ случаѣ появленія и значительнаго распространенія «куропаткинаго глаза» просто стараются немедленно распродать весь запасъ зараженныхъ гроздей.

Къ счастію, очень большихъ опустошеній въ хранилищахъ это заболѣваніе не производитъ и тѣмъ болѣе не является серьезнымъ препятствіемъ къ удачному сохраненію винограда, но вообще появленіе этой болѣзни указываетъ на оплошности при сборѣ винограда, въ смыслѣ недостаточной тщательности и аккуратности выбора гроздей, а также и на недостаточную чистоту, чистку помѣщенія осенью, до внесенія гроздей въ виноградохранилище.

Хотя во Франціи общепринятымъ способомъ сохраненія винограда и является подробно описанный выше способъ сохраненія съ сырымъ гребнемъ, но, по послѣднимъ своимъ опытамъ, Франсуа Шарме указываетъ на возможность сохраненія винограда и «съ сухимъ гребнемъ». Къ возможности сохранять виноградъ зимою «съ сухимъ гребнемъ» пришелъ Франсуа Шарме потому, что ему неоднократно въ концѣ сезона приходилось находить грозди въ совершенно пустыхъ склянкахъ, т. е. совершенно лишенныхъ воды, и тѣмъ не менѣе находившіяся въ нихъ лозы по ихъ качествамъ и внѣшнему виду были наилучшими. При сохраненіи винограда этимъ способомъ, какъ и при вышеописанномъ, «съ свѣжимъ гребнемъ», грозди срѣзаются вмѣстѣ съ кускомъ несущей ихъ лозы, которая вкладывается при подвѣшиваніи къ двигающимся по горизонтальнымъ рейкамъ кольцамъ.

VIII. Полки и этажерки въ плодохранилищахъ.

Какъ въ главѣ о сохраненіи винограда, такъ и въ другихъ главахъ, уже были приведены нѣкоторые рисунки и данныя относительно устройства въ виноградохранилищахъ полокъ и этажерокъ, теперь же мы коснемся этого вопроса для плодохранилищъ

Въ обыкновенныхъ же плодохранилищахъ, гдѣ плоды раскладываются въ одинъ рядъ, полки одна отъ другой устраиваются на такомъ разстояніи, чтобы между ними можно было бы свободно манипулировать съ плодами. Кромѣ того, черезъ чуръ близкое разстояніе между полками мѣшало бы разсматривать разложенные на нихъ плоды. Для лучшей циркуляціи воздуха полки обыкновенно дѣлаются не сплошными, а состоящими изъ отдѣльныхъ, гладко выструганныхъ брусковъ или планокъ, сбитыхъ вмѣстѣ, съ маленькими промежутками. Не всегда въ плодохранилищахъ нуждаются, однако, въ такихъ полкахъ, а именно не нуждаются тамъ, когда боченки или ящики съ плодами ставятся въ видѣ штабеля другъ на друга, начиная отъ пола плодохранилища и кончая потолкомъ

Что касается этажерокъ, то таковыя бываютъ переносныя и постоянныя, прибитыя на всегда къ одному мѣсту. Между прочимъ, извѣстнымъ французскимъ плодоводомъ Шарлемъ Бальте была предложена, изображенная на рис. 64, вращающаяся круглая этажерка для плодовъ, которая, однако, является нѣкоторымъ исключеніемъ, потому что этажерки въ плодохранилищахъ обыкновенно устраиваются четырехугольными, не вращающимися.

Въ свою очередь переносныя этажерки для сохраненія плодовъ подраздѣляются на составныя, состоящія изъ отдѣльныхъ частей или полокъ съ ножками, и шкафныя, имѣющія общій станокъ, съ

имѣющимися съ внутренней стороны ихъ боковыхъ стѣнокъ прибитыми къ послѣднимъ рейками; эти послѣднія и служатъ опорою для вставляющихся въ общій станокъ полокъ.

Иногда ради удобства передвиженія съ одного мѣста на другое на ножныхъ полкахъ и шкафныхъ этажеркахъ (а также и у переносныхъ на нижнихъ ножкахъ нижней полки) дѣлаютъ ролики или колесики.

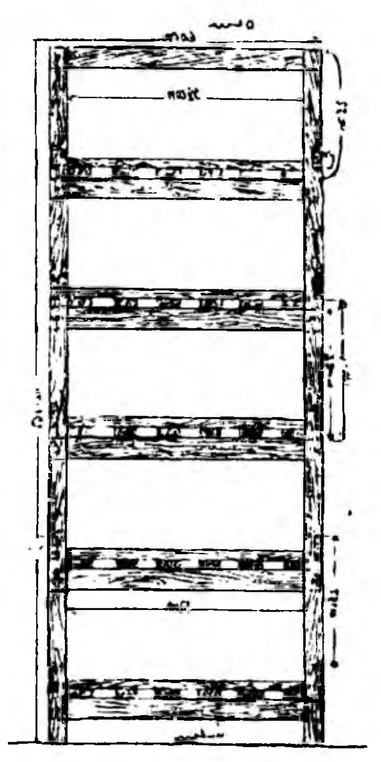


Рис. 71. Видъ сбоку той же этажерки Гагелюкена.

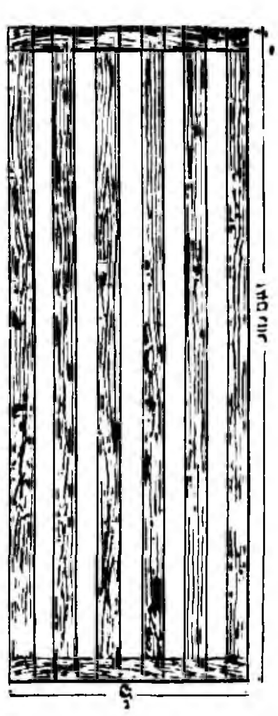


Рис. 72. Отдѣльная полка той же этажерки.

На рис. 65 одна полка Штецера, а на слѣдующемъ 66 рисункѣ изображена уже цѣльная этажерка Штецера, составленная изъ многихъ такихъ полокъ, какая изображена на рис. 65. Рис. 67 изображаетъ другую подобную же переносную плодовую этажерку Штецера и одну ея полку въ отдѣльности. Подобная же составная плодовая этажерка Шмиссена изображена на рис. 68.

Шкафныя этажерки изображены на рисункахъ 69, 70 71 и 72. Рисунокъ 69 изображаетъ шкафную этажерку Штецера съ выдвижными полками, устройство которой ясно видно изъ рисунка. На

рисункѣ 70 изображенъ остовъ или станокъ шкафной этажерки Гагелюкена. Вышина этого станка около 2 арш., при такой же длинѣ, и ширинѣ въ 1 арш. Рис. 71 изображаетъ боковой разрѣзъ этого станка со вставленными въ него полками, т. е. разрѣзъ всей плодовой этажерки, а рис. 72 изображаетъ отдѣльную полку. Эти полки по краямъ снабжены набитыми на нихъ брусочками, препятствующими плодамъ падать съ полокъ.

IX. Сохраненіе овощей зимою.

Зимнему храненію подлежатъ далеко не всѣ овощи, а только тѣ изъ нихъ, которые обладаютъ для такого долгаго храненія достаточною прочностью и лежкостью, каковы, главнымъ образомъ, корнеплоды и нѣкоторые овощи, употребляемые въ пищу въ совершенно спѣломъ видѣ. Весьма значительная часть овощей, каковы, напр.: всѣ шпинатные, нѣкоторые салатные овощи и многіе другіе, какъ стручья гороха, артишоки и спаржа, могутъ сохраняться лишь въ теченіе короткаго времени. Нѣкоторые, наиболѣе выносливые къ зимнимъ холодамъ, овощи, каковы: хрѣнъ, пастернакъ и земляная груша настолько хорошо зимуютъ въ грунту, что не мерзнутъ даже въ наиболѣе морозныя зимы, почему и могутъ, въ случаѣ надобности, оставаться на зиму въ открытомъ грунту не выкопанными.

Но для того, чтобы пользоваться этими овощами зимою въ большинствѣ мѣстностей Россіи приходится и эти овощи извлекать изъ земли и прятать на зиму въ овощехранилище. Такимъ образомъ, при сохраненіи овощей на зиму въ видѣ предварительной работы мы имѣемъ дѣло съ выкопкой растеніи. на которой здѣсь слѣдуетъ нѣсколько остановиться.

Дѣло въ томъ, что по возможности не слѣдуетъ вносить рано и преждевременно корнеплоды (т. е. корни овощей, какъ морковь, рѣпа, брюква и проч.) въ овощехранилище на зиму, потому что слишкомъ рано внесенные на зиму овощи, при продолжающейся тогда еще нехолодной погодѣ, начинаютъ прорастать, при чемъ корневыя ихъ верхушки или коронки начинаютъ преждевременно развивать листья, которые въ темномъ помѣщеніи имѣютъ жалкій видъ и сильно тянутся, будучи, конечно, блѣдно-желтыми. Такое нежелательное преждевременное развитіе листьевъ нехорошо тѣмъ, что оно вредно отражается на качествѣ сохраняемыхъ корнеплодовъ, такъ какъ, само собой понятно, эти листья развиваются за счетъ питающихъ ихъ корней, отчего послѣдніе весьма теряютъ.

Такое явленіе при преждевременной выкопкѣ осенью овощныхъ кореньевъ наблюдается даже въ сѣверной Россіи. Что же касается

мѣстностей крайняго юга, напр., Кавказскаго побережья Чернаго моря, то тутъ жалуются иногда на преждевременное прорастаніе корневыхъ овощей, которому благопріятствуетъ устанавливающаяся на продолжительное время въ этихъ мѣстностяхъ позднеосенняя или зимняя слишкомъ теплая погода. Здѣсь, къ сожалѣнію, нѣтъ другого средства для устраненія зла, какъ помѣщеніе овощей въ хранилище съ искусственнымъ охлажденіемъ.

При зимнемъ храненіи овощей, кромѣ того, выдающееся значеніе имѣетъ надлежащая подготовка ихъ къ зимнему храненію. Эта подготовка состоитъ, во первыхъ (у корнеплодовъ), по возможности въ тщательной выкопкѣ изъ земли, во избѣжаніе пораненій и поврежденій, которыя потомъ, въ плодохранилищѣ ведутъ къ загниванію и порчѣ сохраняемыхъ овощей.

Далѣе самая уборка овощей должна происходить въ сухую и, во всякомъ случаѣ, не дождливую погоду, а назначаемые къ зимнему храненію овощи должны быть предварительно достаточно обсушены и у нихъ должны быть удалены всѣ испортившіяся и загнившія части, листья и проч.

И такъ, однимъ изъ способомъ зимняго храненія овощей является оставленіе ихъ до весны въ землѣ, при чемъ въ этомъ случаѣ безъ труда овощами можно пользоваться лишь въ мѣстностяхъ съ весьма мягкими зимами, гдѣ морозъ не сковываетъ земли въ такой степени, что земля становится совершенно недоступною для копки и, слѣдовательно, вынимания зимою изъ земли овощей. Однако, послѣднее не является совершенно невозможнымъ, если землю въ требуемомъ мѣстѣ своевременно укрыть соломистымъ навозомъ, сухимъ листомъ и т. д. и тѣмъ самымъ предохранить здѣсь землю отъ слишкомъ сильнаго и глубокаго промерзанія. Въ такомъ случаѣ зимою, хотя и не безъ затрудненій, пользуясь оттепелями и слабо-морозной погодой, можно вынимать овощи изъ земли.

Вообще же можно признать, что въ открытомъ грунту невыкопанными овощи сохраняются рѣдко и сравнительно чаще сохраняются нѣкоторые овощи на зиму въ открытомъ грунту, предварительно снятые съ грядъ или съ плантацій, приготовленные къ зимовкѣ, затѣмъ нарочно для того уложенные и для защиты отъ мороза болѣе или менѣе накрытые землею или другими защищающими отъ стужи покровами и матерьялами.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ овощи сохраняются или въ ямахъ или такъ или иначе покрытыми и затѣмъ въ спеціально устраиваемыхъ для зимняго храненія хранилищахъ.

Сохраненіе зимою овощей въ ямахъ,—важно тѣмъ, что оно самое дешевое. Но оно неудобно тѣмъ, что зимою во время морозовъ затруднительно открывать яму. Впрочемъ, нельзя не сказать, что совершенно рѣзкой грани между овощехранилищемъ и простой ямой, пожалуй, и провести нельзя.

Таковы, напр., ямы, выкапываемыя у насъ на сѣверѣ, стѣнки коихъ въ достаточно плотномъ грунту досками не забиваются (чтобы со стѣнъ не обваливалась земля или «грунтъ»); въ сущности, тѣ же самыя ямы — примитивныя овощехранилища. Такое хранилище отъ простой ямы будетъ отличаться только тѣмъ, что верхъ его будетъ закрытъ дощатой или бревенчатой крышей.

Въ такого рода ямахъ иногда не находятъ нужнымъ дѣлать даже надъ ямой двускатной крыши. Послѣдняя дѣлается плоскою, въ уровень съ землей, и въ этой крышѣ оставляютъ лишь плотно припираемое въ видѣ форточки отверстіе такихъ размѣровъ, чтобы черезъ него въ яму могъ проникнуть человѣкъ, опускающійся въ данномъ случаѣ въ яму по приставной или постоянной лѣстницѣ. Запотолоченная подобнымъ образомъ яма, несомнѣнно, представляетъ собою типъ простѣйшаго хранилища.

Авторъ считаетъ нелишнимъ предупредить читателя, что, во-первыхъ, способы сохраненія зимой овощей довольно различны, въ зависимости отъ рода овоща, и что наиболѣе однообразные, простые и дешевые способы зимняго храненія приложимы къ наиболѣе прочнымъ овощамъ, къ счастью наиболѣе, употребительнымъ, каковы корнеплоды и кочанная капуста.

Далѣе необходимо подчеркнуть, что различные овощи относятся къ холоду различно; въ то время какъ одни овощи совершенно портятся даже при самомъ слабомъ замерзаніи, другіе переносятъ замерзаніе при незначительномъ холодѣ (градуса 2—3 ниже 0) лишь сравнительно недолгое время, а при продолжительномъ пребываніи въ замерзшемъ состояніи погибаютъ. Третьи въ состояніи выносить весьма продолжительное время ихъ пребываніе въ замерзшемъ состояніи. Однако, такихъ овощей, которые бы выносили замерзаніе при очень низкой температурѣ или, другими словами, были бы способны оставаться въ замерзшемъ состояніи при очень низкой температурѣ, повидимому, нѣтъ.

Необходимо оговориться, что здѣсь имѣются въ виду изъ овощей корнеплоды и отчасти кочанная капуста. Нѣсколько лѣтъ подъ-рядъ составитель этой книги, для ознакомленія съ различными сортами рѣпы, выращивалъ довольно значительные ея сортименты, которые и хранилъ въ промерзающемъ зимою хранилищѣ, назначенномъ для перезимовки розъ. Съ наступленіемъ сильныхъ зимнихъ холодовъ, когда въ хранилищѣ было градуса 3 мороза, всѣ корни рѣпы замерзали. Но внесенные въ теплое помѣщеніе, эти корни отходили до Рождества, принимая прежній нормальный видъ, но послѣ Рождества, внесенные въ теплое помѣщеніе замерзшіе корни рѣпы, правда, оттаивали, но уже «не отходили» и по оттаиваніи превращались въ мертвую водянистую массу.

Очевидно, что у каждаго овоща существуютъ пока намъ неизвѣстные предѣльные по времени сроки морозостойкости съ пре-

дѣльными температурами. Такимъ образомъ, отъ отношенія къ холоду того или другого овоща зависитъ и способъ его зимняго храненія, а такъ какъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи продолжительность зимы и зимніе холода бываютъ весьма неодинаковы, то и способы зимняго храненія бываютъ весьма неодинаковы, и это разнообразіе способовъ зимняго храненія увеличивается еще вслѣдствіе другихъ привходящихъ сюда условій, какъ почвенныхъ, экономическихъ и т. д., и т. д.

Итакъ, самый простѣйшій способъ храненія овощей—въ обыкновенныхъ ямахъ, въ которыхъ могутъ сохраняться какъ кочанная капуста, такъ и корнеплоды. По вопросу о сохраненіи на зиму кочанной капусты мы имѣемъ въ одной статьѣ цѣнныя указанія (журналъ «Плодоводство» за 1898 г., стр. 691—696). Вотъ что говорится въ этой статьѣ.

Главная опасность, которая грозитъ капустѣ при такомъ сохраненіи въ землѣ,—это загниваніе, легко устранимое при соблюденіи нѣкоторыхъ предосторожностей и небольшомъ опытѣ. Въ мѣстности, гдѣ живетъ авторъ этой статьи (Черниг. губ.), уборка капусты съ огородовъ начинается обыкновенно съ конца сентября и продолжается до половины октября. Это время въ Черниг. губ. обыкновенно совпадаетъ съ періодомъ ясныхъ, солнечныхъ, по устрамъ слегка морозныхъ дней, которые, несомнѣнно, особенно благопріятны для кладки капусты въ землю. Если такихъ бездождныхъ дней въ началѣ октября не будетъ, то можно отложить кладку капусты на конецъ этого мѣсяца; если капуста подвергается заморозкамъ, то она не пострадаетъ, но нельзя, чтобы земля не была замерзши въ ямѣ, равно какъ не можетъ быть замерзшею и та земля, которая назначается для засыпанія кочней, потому что въ замерзшей землѣ заключается влага, которая впослѣдствіи при оттаиваніи освобождается и можетъ вызвать загниваніе кочней. Для предупрежденія этого нужно какъ самую яму, такъ и вынутую изъ нея землю покрыть нетолстымъ слоемъ соломы.

Выбравъ подходящее время, приступаютъ къ вырытію самой ямы. Для этого выбираютъ по возможности ровное, возвышенное, сухое мѣсто, чтобы весною вода здѣсь ни въ какомъ случаѣ не застаивалась. Лучшій грунтъ при этомъ—суглинистый или супесчаный, но и всякій другой можетъ быть пригоднымъ. Размѣры ямы должны быть таковы: глубина 1 аршинъ, ширина $1^1/_2$—2 арш., а длина произвольная, смотря по тому, какое количество капусты будетъ укладываться. Стѣнки ямы дѣлаются совершенно отвѣсными, земля выбирается начисто и выбрасывается поровну на обѣ стороны ямы.

Когда яма готова, приступаютъ къ собиранію кочней. Для сохраненія назначаются кочны отборные, самые крупные, тугіе и цѣльные.

Отнюдь не слѣдуетъ брать кочны растрескавшеся, перезрѣлые, потому что такие кочны, зарытые въ землю, пріобрѣтаютъ непріятный вкусъ и волокнистость. Между тѣмъ, нѣсколько недозрѣлые кочны, продолжая въ землѣ дозрѣвать, достигаютъ къ веснѣ своей полной «съѣдобной зрѣлости». Съ грядъ кочны вырываются прямо руками, или же, если крѣпко держатся въ землѣ, слегка подкапываются лопатою, чтобы сохранить побольше корней, а затѣмъ немного отряхиваются отъ земли и переносятся къ ямѣ. При переноскѣ, да и вообще при всеи укладкѣ, нужно наблюдать, чтобы кочны поменьше бились и давились, иначе они могутъ загнить въ землѣ. Капуста должна быть, какъ сказано выше, вынута съ корнями, потому что въ такомъ случаѣ она продолжаетъ дозрѣвать въ ямѣ въ теченіе всей зимы, отчего имѣетъ видъ и вкусъ свѣжей, сочной и ароматной, будто только что снятой съ огорода.

Самая кладка капусты производится слѣдующимъ образомъ: на дно ямы настилаютъ тонкій слой земли приблизительно въ $^1/_2$ верш., измельченной въ порошокъ, чтобы между ея частицами было поменьше пустотъ. Затѣмъ кладутъ первый рядъ капусты поперекъ ямы, въ наклонномъ положеніи корнями внизъ, при томъ такъ, чтобы кочны отстояли отъ узкой стѣнки ямы вершка на три. Разстояніе между отдѣльными кочнами должно быть не меньше $^3/_4$ вершка, такъ что въ одномъ ряду полутора-аршинной ямы удается помѣстить отъ 5 до 7 кочней.

При укладкѣ кочни засыпаются со всѣхъ сторонъ мелкою землею. Когда уложенъ первый рядъ изъ 5—7 штукъ, принимаются за кладку новаго нижняго ряда и кладутъ его такъ, чтобы кочны приходились приблизительно въ томъ мѣстѣ, гдѣ лежатъ корни предыдущаго ряда. Далѣе кладутъ такимъ же образомъ третій нижній рядъ. Послѣ этого можно класть второй этажъ, при этомъ первый рядъ этого этажа долженъ отстоять отъ узкой стѣнки ямы только на два вершка. Положивъ три ряда второго этажа (при чемъ соблюдается все, сказанное авторомъ цитируемой статьи) кладутъ третій трехрядный этажъ, первый рядъ котораго долженъ отстоять отъ стѣнки всего уже на 1 вершокъ. Кочны кладутся наклонно, приблизительно подъ угломъ въ 45°, и тщательно пересыпаются мелкой землей, которая должна быть измельчена заранѣе лопатою. Всѣ 3 ряда помѣстятся на протяженіи 1 или $1^1/_4$ аршина, такъ что всего можно считать въ ямѣ полутора-аршинной ширины приблизительно 40—50 штукъ на 1 погонный аршинъ.

Послѣ этого приступаютъ къ кладкѣ другихъ трехъ рядовъ въ три этажа, и такъ продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не уложатъ всю капусту. Укладку нужно вести именно въ такомъ порядкѣ, а не класть, напр., сначала весь первый этажъ, затѣмъ весь второй и, наконецъ, третій, потому что въ такомъ случаѣ пришлось бы либо работать съ большими неудобствами, стоя на краю ямы,

либо становиться внутрь ея, чего отнюдь не слѣдуетъ дѣлать, такъ какъ отъ этого капуста давится и легче загниваетъ. Авторъ совѣтуетъ непремѣнно класть капусту не вертикальными рядами, а косыми. какъ это видно на рисункѣ 73, такъ какъ въ такомъ случаѣ каждый послѣдующій этажъ меньше давитъ на предыдущіе, что существенно необходимо для хорошей зимовки.

Земля для пересыпки капусты должна быть чистою отъ неразложившихся органическихъ остатковъ, иначе легко можетъ произойти загниваніе корней. Съ этою цѣлью поступаютъ слѣдующимъ образомъ: при выкопкѣ ямы отбрасываютъ верхній слой огородной земли въ отдѣльную кучи, а нижній, суглинистый съ примѣсью чернозема, кладутъ по краямъ ямы и имъ засыпаютъ капусту. Непремѣнно нужно наблюдать, чтобы эта земля была сухая, для чего и самую работу необходимо производить въ солнечный, или, во всякомъ случаѣ, сухой, бездождный день,—хотя, впрочемъ, небольшая влажность не будетъ гибельна для капусты.



Рис. 73. Кочны капусты, уложенные для сохраненія на зиму въ яму.

Заложивъ всю яму капустой, засыпаютъ ее сверху на 1 в. мелкой землей, а затѣмъ еще прикрываютъ слоемъ огородной земли, этотъ слой у краевъ ямы имѣетъ толщину въ $^1/_4$ аршина, а по серединѣ $^1/_2$ аршина, такъ что вся яма сверху имѣетъ крышеобразный видъ, что необходимо для хорошаго стока воды. Съ этою же цѣлью поверхность ямы тщательно прибивается лопатой, чтобы она была плотной и гладкой. Вокругъ всей ямы вырывается канавка, глубиною въ 2—3 верш., съ отводами по угламъ въ сторону. чтобы отводить отъ ямы стекающую внизъ воду. Съ наступленіемъ холодовъ, приблизительно въ концѣ ноября или въ началѣ декабря. вся поверхность ямы накрывается слоемъ навоза въ $^1/_4$ арш толщиною; навозъ можно замѣнить соломою. Раньше авторъ этой статьи совсѣмъ не бралъ навоза, а покрывалъ все землею, на $^1/_2$ арш. по краямъ и около $^3/_4$ арш. по серединѣ, но замѣтилъ, что капуста портится тамъ, гдѣ лежитъ толстый слой земли, оттого что земля сильно давитъ на нее. Въ случаѣ, если зима очень холодная, и если стоятъ продолжительные морозы свыше 20°, то можно увеличить слой навоза или соломы. Сверху вся яма, конечно, будетъ еще засыпана снѣгомъ и подъ этимъ покровомъ ничуть не пострадаетъ, даже отъ сильныхъ морозовъ.

Въ январѣ или въ февралѣ, если понадобится свѣжая капуста, можно открыть яму съ задняго конца и достать сколько потребуется кочней, перенести ихъ въ погребъ, а яму снова засыпать и при-

крыть открытый конецъ соломистымъ навозомъ. Лучше брать сразу большое количество кочней, по возможности штукъ 100 или 150, а не ходить въ яму часто, потому что при частомъ открыванiи ямы капуста можетъ подмерзнуть, и вообще въ этомъ случаѣ скорѣе загниваетъ.

Весною, когда начнетъ таять, нужно отбросить снѣгъ съ ямы,— на разстоянiи аршинъ двухъ отъ ямы, дабы полая, т. е. получающаяся при таянiи снѣга вода, не попала въ яму. Когда солнце начнетъ сильно прогрѣвать, на день сбрасываютъ навозъ съ ямы, чтобы просыхала земля, а на ночь опять покрываютъ. Когда же снѣгъ совсѣмъ сойдетъ, а почва вездѣ просохнетъ, то яма остается прикрытою и днемъ, чтобы сохранить въ землѣ нѣкоторую влажность, что способствуетъ свѣжести и сочности капусты.

Къ выше сказанному относительно этого способа сохраненiя капусты можно добавить, что въ иныхъ случаяхъ, напр., когда часто нужно ходить за капустой, лучше дѣлать не одну большую, точнѣе длинную яму, а нѣсколько меньшихъ, т. е. болѣе короткихъ.

Автору этой книги, между прочимъ, извѣстно, что К. К. Червинскiй съ успѣхомъ сохранялъ этимъ способомъ зимою кочанную капусту подъ Петербургомъ въ имѣнiи, принадлежащемъ петербургскому губернскому земству «Сиворицы», близъ г. Гатчины. Само собой разумѣется, что удача сохраненiя обусловливалась достаточно сухимъ и высокимъ мѣстомъ.

Разсматривая же вообще вопросъ о храненiи разныхъ овощей въ простыхъ ямахъ, нужно сказать, что при всей примитивности



Рис. 74. Сохраненiе кочанной капусты въ неглубокихъ, канавкоподобныхъ ямахъ подъ Одессой.

этого способа храненiя все же нерѣдко онъ является рацiональнымъ, прежде всего, по своей дешевизнѣ, хотя смотря по различнымъ мѣстнымъ условiямъ этотъ способъ и можетъ имѣть неблагополучные результаты.

Нѣкоторые сѣверяне рекомендуютъ, между прочимъ, приступать къ выкопкѣ ямы, когда земля начинаетъ замерзать, во избѣжанiе

вреда отъ мышей. Автору, между прочимъ, были извѣстныя весьма благопріятные результаты въ Тульской губерніи при храненіи въ ямахъ моркови на сѣмена, въ Фоминскомъ сѣменномъ хозяйствѣ А. II. Полякова. Для этого тамъ вырывалась яма, глубиною нѣсколько



Рис. 75. Храненіе овощей въ ямахъ подъ Одессой.

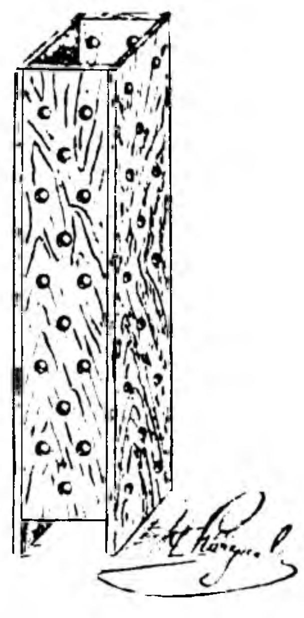


Рис. 76. Деревянная труба съ отверстіями.

больше аршина, и послѣ раскладки на дно ея корнеп моркови засыпалась землей, сверхъ которой клался для защиты отъ замерзанія слой соломистаго навоза.

Здѣсь кстати будетъ сказать, что кочанная капуста подъ Одессой сохраняется тамошними огородниками закопанною въ неглубокія канавкообразныя ямы (рис 74). Въ этомъ случаѣ дно ямы устилается соломой, затѣмъ идетъ песокъ, въ которомъ находятся кочны, а сверху кладется покрышка изъ навоза.

Земляныя ямы для храненія овощей весьма употребительны подъ Одессой (да и вообще на югѣ). Эти ямы имѣютъ расширенное основаніе и сверху небольшое отверстіе,—лишь бы вошелъ человѣкъ. По срединѣ ямы, въ видѣ столба, ставятся соломенные снопы,—одинъ на другой (рис. 75), служащіе какъ бы вытяжною трубою. Наиболѣе заботливые огородники соломенные снопы замѣняютъ сбитой изъ досокъ трубою (рис. 76), при чемъ въ этихъ доскахъ просверливаются во многихъ мѣстахъ отверстія. Такая яма по наполненіи

ея корнеплодами закрывается сверху досками, на которыя накладывается еще соломистый навозъ. Какъ только зимой яма будетъ открыта, помѣщенные въ ней на храненіе овощи начинаютъ портиться, почему ямы и дѣлаются глубокими и узкими, съ маленькимъ отверстіемъ и, кромѣ того, подъ Одессой стараются дѣлать ямы поменьше размѣрами, распредѣляя подлежащее храненію количество овощей не въ одну, а въ нѣсколько ямъ.

Что касается храненія въ ямахъ кочанной капусты на извѣстныхъ одесскихъ поляхъ орошенія, то тамошніе огородники-болгары примѣняютъ слѣдующій, нѣсколько оригинальный способъ. Плугомъ проводится рядъ параллельныхъ бороздъ, которыя затѣмъ сапками углубляются и выравниваются. Затѣмъ дно и бока этихъ бороздъ слегка устилаются соломой, на которую и раскладываются въ одинъ рядъ вплотную между собой кочны, кочерыжкой кверху. Затѣмъ кочны нѣсколько покрываютъ соломой, а сверху забрасываютъ землей. Тѣ же огородники примѣняютъ слѣдующій способъ храненія петрушки въ ямахъ, при чемъ для сохраненія идетъ первый сортъ съ неповрежденными корнями. Канава выкапывается около аршина, а глубиной около $^1/_2$ аршина. Предварительно вынутые изъ земли корни просушиваются, вмѣстѣ съ тѣмъ просушивается нѣсколько и яма. Укладка въ яму производится, конечно, въ сухую и неморозную погоду, при чемъ каждый рядъ петрушки перекладывается или точнѣе отдѣляется отъ сосѣдняго ряда корней изоляціоннымъ слоемъ земли. Сложенные такимъ образомъ въ ямы корни петрушки сперва покрываются вершка на 2 на 3 землей, а потомъ тонкимъ слоемъ соломы, сверхъ котораго зимою, при наступленіи сильныхъ холодовъ, дается покрышка изъ соломистаго навоза.

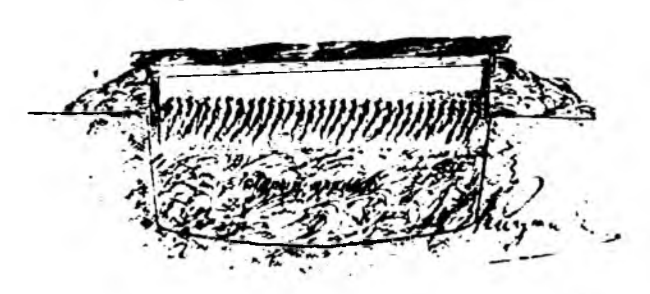


Рис. 77. Сохраненіе въ парникахъ моркови подъ Одессой.

Подъ Одессой въ ямахъ сохраняютъ на зиму также лукъ-поррей, при чемъ верхняя часть его листьевъ,—«перо», землей тамъ не засыпается, а прикрывается лишь матами или соломой только во время сильныхъ морозовъ. Попутно скажемъ, что поррей вообще не любитъ сохраненія закрытымъ, и на сѣверѣ сохраняется такимъ

образомъ, что въ грунтъ хранилища вкапывается только нижняя часть растенія, зеленые же листья остаются свободными.

Парники нерѣдко, въ особенности на югѣ, употребляются огородниками въ качествѣ овощехранилищъ.

Между прочимъ, К. К. Червинскій сообщилъ свой способъ сохраненія кочанной капусты въ парникахъ («Прогрессивное Садоводство»,

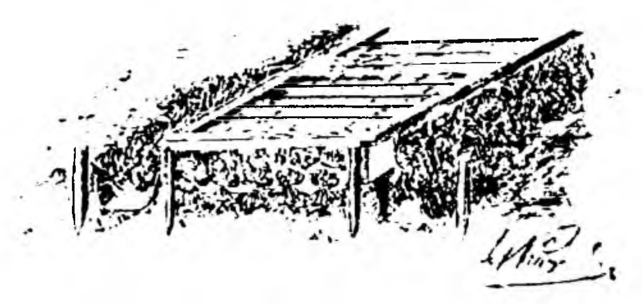


Рис. 78. Сохраненіе кочаннаго салата въ парникахъ подъ Одессой.

1905 г.). Способъ этотъ онъ практиковалъ на сѣверѣ. Въ концѣ осени или, вѣрнѣе, въ началѣ зимы собранные кочны нарочно нѣсколько подмораживаются и въ началѣ зимы въ такомъ (не при сильныхъ морозахъ) состояніи помѣщаются въ парники, которые затѣмъ засыпаются сверхъ разложенныхъ кочней сухимъ древеснымъ листомъ и закрываются. Затѣмъ зимою, когда явится надобность въ капустѣ, парники раскрываютъ, разгребаютъ листья и выбираютъ подмерзшіе кочны, которые затѣмъ относятся въ погребъ или подвалъ, холодную оранжерею или другое какое-либо прохладное помѣщеніе, съ температурою около + 3—4° R., гдѣ подмерзшие кочны отходятъ, т. е. постепенно оттаиваютъ.

Въ парникахъ зимою сохраняются, между прочимъ, корнеплоды одесскими огородниками. При сохраненіи, напр., здѣсь въ парникахъ моркови, послѣднюю прикрываютъ пескомъ, затѣмъ сверху парниковыхъ рамъ покрываютъ матами и рогожами, а также и бурьяномъ (рис. 77). Попутно здѣсь можно отмѣтить, что морковь среди корнеплодовъ одинъ изъ зябкихъ овощей и боится сильнаго промораживанія, при которомъ погибаетъ.

Въ климатѣ Одессы, гдѣ хотя и случаются зимою сильные морозы, но гдѣ самая зима менѣе продолжительна, является возможность сохраненія зимою въ парникахъ кочаннаго салата (рис. 78). По бокамъ парниковой коробки въ этомъ случаѣ, кладется горячій навозъ для защиты отъ холода. Вѣроятно, этимъ способомъ можно сохранять зимою кочанный салатъ и сѣвернѣе Одессы, въ особенности, если возможно увеличить приваливаемый къ парниковому вѣнцу слой горячаго навоза, а салатъ сажать для полнаго зако-

ренения на дно парника поглубже, гдѣ вліяніе мороза слабѣе, и если, кромѣ того, нарочно выбирать для такого храненія, такъ называемые, зимніе сорта кочаннаго салата, употребляемые въ западнои Европѣ спеціально для зимняго пользованія съ грядъ открытаго грунта. На сѣверѣ кочанный салатъ луче всего сохранять въ примитивныхъ и самыхъ дешевыхъ углубленныхъ въ землю холодныхъ оранжереяхъ, съ температурои въ + 3 + 4°. Кажется, кто-то изъ Петербургскихъ огородниковъ и прибѣгалъ весьма удачно къ этому способу при зимнемъ храненіи салата-Ромена и имѣлъ отъ этого немалую выгоду.

Въ парникахъ или, точнѣе, въ парниковыхъ коробкахъ одесскіе огородники хранятъ даже салатный стручковый перецъ, который они тамъ раскладываютъ по землѣ и покрываютъ его пескомъ; впрочемъ, подъ Одессой этотъ перецъ сохраняется и въ маленькихъ, защищаемыхъ надежной покрышкой отъ стужи, стожкахъ. Однако, далѣе конца ноября, въ лучшемъ случаѣ, начала декабря этотъ перецъ никоимъ образомъ уже хранить нельзя.

Спеціальный способъ зимняго храненія овощей, точнѣе, корнеплодовъ, представляютъ собою бурты или кучи, располагающіеся на поверхности земли или лишь при основаніи (и то сравнительно рѣдко) этихъ буртовъ или кучъ дѣлаются въ подходящемъ грунту неглубокія канавки, изъ которой сложенные въ буртъ овощи выходятъ возвышаясь надъ поверхностью земли въ видѣ двускатной продолговатой кучи, т. е. на подобіе тѣхъ самыхъ буртовъ, въ которыхъ принято сохранять на зиму назначаемые на сѣмена корни сахарной свекловицы.

Но зимнее храненіе овощей въ буртахъ не годится уже при суровыхъ и продолжительныхъ зимахъ, а потому и практикуется у насъ въ болѣе южныхъ мѣстностяхъ.

Между прочимъ, въ буртахъ не мало сохраняется одесскими огородниками свеклы. При этомъ корни свеклы сортируются на четыре сорта; четвертый сортъ составляетъ бракъ, такъ какъ къ нему относятся слишкомъ мелкіе, развѣтвленные или поврежденные при выкопкѣ корни. Каждый сортъ складывается въ три отдѣльныхъ бурта, имѣющіе направленіе съ сѣвера на югъ. При такомъ расположеніи холоднымъ вѣтрамъ будетъ особенно доступенъ только фасадъ этихъ буртовъ (около сажени). Высота буртовъ—около 2 аршинъ, а длина произвольная, достигающая часто 15 саженъ. Когда свекла будетъ сложена въ буртъ, на гребнѣ, т. е. на верхушкѣ бурта, по прямой линіи, въ видѣ отдушинъ, ставятъ старыя бездонныя корзины; такія же корзины помѣщаются въ шахматномъ порядкѣ и при основаніи бурта. На восточной и сѣверной сторонахъ ставятъ часто двѣ надѣтыхъ одна на другую корзины, чтобы сдѣлать болѣе длинными отдушины, такъ какъ съ этихъ сторонъ, на которыя особенно дѣйствуютъ холодные вѣтры,

дается болѣе толстая соломенная покрышка, приблизительно вершковъ въ 6, а съ остальныхъ сторонъ толщина этой покрышки — 4 вершка. Всѣ три вполнѣ готовые бурта, отстоящіе одинъ отъ другого не менѣе $1^1/_2$ аршина, отдѣляются канавками для отвода атмосферной воды. Сохраняемая такимъ образомъ свекла выбирается изъ буртовъ въ теченіе всей зимы съ южной стороны и всякій разъ прикрываются той же покрышкой. Свекла здѣсь хорошо сохраняется въ буртахъ всю зиму и весну.

Нѣкоторые одесскіе огородники подобнымъ же образомъ, т. е. въ буртахъ, сохраняютъ и менѣе выносливую къ холоду морковь. Для этого выкопанные корни моркови не только просушиваются, но даже болѣе того—нѣсколько провяливаются вмѣстѣ съ ботвой;



Рис. 79 Деревянный остовъ петербургскаго овощного лабаза.

послѣдняя удаляется только тогда, когда она усохнетъ; кромѣ того, корни моркови для этого способа храненія выкапываются весьма тщательно, чтобы избѣжать пораненій. Все это дѣлается для того, чтобы сдѣлать корни моркови наиболѣе сохраняемыми зимою въ буртахъ. При этомъ морковь также сортируется на три сорта (третій сортъ—бракъ). Подготовленная такимъ образомъ морковь складывается наподобіе свеклы въ бурты, но имѣющіе около $1^1/_2$ аршина ширины и аршинъ въ высоту. Подобнымъ же образомъ въ невысокихъ буртахъ сохраняется и рѣдька (черная зимняя) и хорошо держится до весны.

Наиболѣе совершенное зимнее храненіе овощей достигается въ особыхъ хранилищахъ, такъ называемыхъ лабазахъ. Лабазами на сѣверѣ въ обѣихъ столицахъ вообще называются кладовыя или склады съѣстныхъ припасовъ, а названіе «лабазовъ» овощехранилища получили изъ Ярославской губерніи отъ Ростовскихъ огородниковъ. Этимъ терминомъ «лабазъ», придуманнымъ, очевидно, еще въ древности у насъ на сѣверѣ, мы и будемъ обозначать овощехранилище, хотя у насъ на югѣ слово это, напр., одесскимъ огородникамъ—болгарамъ будетъ совершенно чуждо.

Какъ мы увидимъ ниже, овощные лабазы бываютъ болѣе или менѣе опущенными въ землю (нерѣдко совершенно углубленными въ землю), но петербургскіе овощные лабазы поневолѣ представляютъ собою надземныя хранилища, вслѣдствіе слишкомъ близкаго уровня грунтовыхъ водъ къ почвенной поверхности, почему они и не могутъ быть опущены въ землю. Это же обстоятельство принуждаетъ петербургскихъ огородниковъ устраивать ихъ овощные лабазы возможно низкими, какъ бы приплюснутыми къ землѣ. И дѣйствительно, глядя на петербургскій овощной лабазъ, прежде всего бросается въ глаза его распростертость по землѣ, что, пожалуй, дѣлаетъ этотъ петербургскій лабазъ похожимъ на черепаху. Видимо, что при сооруженіи хранилища стремились къ тому, чтобы его сдѣлать возможно ниже. Къ этому опять-таки петербургскаго огородника принуждаютъ морозныя и долгія сѣверныя зимы.

Вообще петербургскіе овощные лабазы устроены весьма остроумно; неизвѣстно, кто явился ихъ изобрѣтателемъ, но, несомнѣнно,



Рис. 80. Часть деревяннаго остова, изображеннаго на предыдущемъ рисункѣ, спереди.

что лабазы эти были выдуманы въ Петербургѣ подъ вліяніемъ здѣшнихъ условій и, прежде всего, близости къ почвенной поверхности грунтовыхъ водъ.

Овощные лабазы петербургскихъ огородниковъ, представляющіе собою, какъ сказано, надземныя овощехранилища, ежегодно устраи-

ваются осенью, а въ концѣ весны совершенно разбираются, при чемъ занимаемое ими въ теченіе зимы и раннею весною мѣсто идетъ всегда подъ гряды. Неподалеку же отъ бывшаго лабаза складывается обыкновенно лѣсной матеріалъ (рис. 83), т. е. доски и бревна



Рис. 81. Продольный видъ остова, покрываемаго досками.

(т. н. «короги»), при чемъ здѣсь употребляется обыкновенно болѣе дешевый барочный лѣсъ.

При постройкѣ овощного лабаза сперва дѣлается изъ бревенъ и корогъ деревянный остовъ, какъ это видно на рис. 79, каковой рисунокъ изображаетъ остовъ въ продольномъ направленіи,—по длинѣ лабаза. Слѣдующій рисунокъ 80 изображаетъ видъ того же остова спереди (не всего, а большей его части); изъ этого же рисунка видно, что только средніе, наибольшей высоты, столбы ставятся вполнѣ отвѣсно, боковыя же столбы, которыхъ бываетъ по два ряда съ каждой стороны, ставятся нѣсколько въ наклонномъ положеніи. Когда остовъ будетъ вполнѣ установленъ и совершенно готовъ, его сверху начинаютъ покрывать досками. Рис. 81 представляетъ продольный видъ остова, на который начали для покрышки его набрасывать доски, а слѣдующіи рисунокъ 82 представляетъ собою тотъ же остовъ, но уже совершенно покрытый досками, которыя, какъ это видно изъ рисунка, кладутся не въ продольномъ, а въ поперечномъ направленіи.

Кроющія остовъ лабаза поперечно лежащія доски скрѣпляются продольно идущими досками (рис. 83). Когда остовъ сверху будетъ покрытъ досками, послѣдними начинаютъ забираться его фасадъ и задняя сторона.

Рис. 83 представляетъ видъ овощного лабаза петербургскихъ огородниковъ спереди, въ началѣ его разборки, въ концѣ весны,

когда въ сохраненіи въ лабазѣ овощей минетъ уже надобность. На слѣдующемъ рисункѣ 84 можно видѣть весь лѣсъ или деревянный матеріалъ,—доски и короги (барочныя бревна), изъ которыхъ состоялъ лабазъ. Снимокъ былъ сдѣланъ въ началѣ мая, когда лабазъ былъ только что разобранъ. По одну сторону сложены доски, а по другую короги (бревна). Въ такомъ видѣ этотъ сложенный



Рис 82. Продольный видъ остова, совершенно покрытаго досками.

матеріалъ остается до осени,—до первыхъ чиселъ сентября, когда изъ него опять начнутъ строить лабазъ.

Для того, чтобы въ лабазъ не проникалъ морозъ, поверхъ наложенныхъ на остовъ досокъ наносится земля. Поверхъ досокъ, гдѣ земля можетъ держаться безпрепятственно, безъ сползанія внизъ, ее кладутъ слоемъ вершка въ четыре. Боковыя стѣнки приходится обкладывать болѣе толстымъ слоемъ земли, который въ данномъ случаѣ будетъ стоять вертикально, имѣя болѣе широкое основаніе и постепенно суживаясь кверху. Дверь (двойная) устраивается обыкновенно съ одной стороны (съ передняго фасада). Дверь не устраивается какъ разъ посрединѣ фасада, потому что этому мѣшаетъ средній вертикальный первый столбъ, почему дверь устанавливается нѣсколько сбоку,—около самаго средняго перваго столба.

Что касается размѣровъ описываемаго овощного подвала, то ширина его бываетъ около 5 саж. Такъ какъ внутри помѣщенія стоячіе столбы идутъ въ 5 рядовъ, то и разстояніе между ними по ширинѣ лабаза бываетъ около сажени. Въ длину же лабаза эти столбы ставятся нѣсколько ближе одинъ къ другому—на разстояніи аршинъ двухъ съ небольшимъ. Что касается длины подвала, то за нормальную длину можно считать 10 саженъ, хотя на петербургскихъ огородахъ не рѣдкость встрѣтить лабазы длиною и въ 12 саженъ. Болѣе 12 саженъ лабазы обыкновенно не устраиваются, такъ какъ въ очень длинныхъ подвалахъ оказывается затруднительнымъ, а то и прямо невозможнымъ, удержать требуемую не слишкомъ низкую температуру, которая тамъ зимою держится или около нуля или на градусъ на два ниже. Однако, одной земли

для защиты овощей было бы недостаточно, но здѣсь огородникамъ приходитъ на помощь сама природа, накрывая лабазъ поверхъ набросанной земли еще и снѣжной пеленой, прекрасно поддерживающей въ лабазѣ ровную, требуемую температуру.

Нѣкоторые огородники (меньшинство) послѣ настилки на бревенчатый остовъ досокъ покрываютъ послѣднія берестой, (играющей здѣсь роль брезента или толя), что дѣлается для того, чтобы доски подольше сохранились, т. е. не гнили бы отъ соприкосновенія съ землей, а также и для того, чтобы въ лабазъ не попадала атмосферная вода. Такимъ образомъ, здѣсь земля насыпается тогда, когда уже береста будетъ разложена на доски.

Что касается высоты подвала, то онъ устраивается по срединѣ, гдѣ находятся срединные, вертикально поставленные столбы, чуть выше роста человѣка. Если войти въ дверь, которая, когда лабазъ будетъ наполненъ капустой, будетъ вести въ срединный проходъ, то высокій человѣкъ въ этомъ проходѣ долженъ даже нагибаться. Было бы гораздо лучше и удобнѣе сдѣлать этотъ лабазъ, для выигрыша мѣста внутри, болѣе высокимъ. Это и было бы вполнѣ возможнымъ и раціональнымъ, если бы можно лабазъ опустить въ землю, но этого петербургскіе огородники не дѣлаютъ потому, что этого имъ обыкновенно не позволяетъ высокій уровень грунтовыхъ водъ. Если же увеличить вышину лабаза, тогда нельзя будетъ защитить хранящіеся въ немъ овощи отъ промораживанія. Провѣтриваніе лабаза зимою дѣлается, отворяя дверь, но многіе огородники для вентиляціи лабаза однимъ открываніемъ две-



Рис. 83. Видъ овощного лабаза петербургскихъ огородниковъ спереди,— въ началѣ его разборки весною.

рей не довольствуются, а для вентиляціи устраиваютъ отдушины сверху. Для этого берутся, употребляемыя для носки капусты и другихъ овощей, пустыя коническія старыя, лишенныя дна, корзины и укрѣпляются до насыпки земли на лабазъ по главному среднему продольному бревну, т. е. по коньку крыши. Заваливаніе конька крыши землей производится тогда, когда корзины къ нему

будутъ прикрѣплены; корзины въ данномъ случаѣ играютъ роль трубъ и устанавливаются по длинѣ конька крыши лабаза черезъ каждыя 2 сажени. Корзины эти въ морозъ бываютъ закрыты соломой и рогожами, а въ оттепель ихъ открываютъ для провѣтриванія подвала.

Помѣщаемые въ такіе лабазы на зиму кочны капусты кладутся правильными штабелями, суживающимися нѣсколько кверху, такъ называемыми, «буртиками». Эти «буртики» доходятъ почти до самаго края (т. е. до самой низкой части лабаза), гдѣ складывающій въ буртики кочны рабочіи производитъ укладку, уже совершенно согнувшись. Каждый буртикъ имѣетъ въ ширину около аршина, складываясь по ширинѣ изъ 5 кочней. Среди каждыхъ двухъ столбовъ помѣщаются два «буртика», между которыми изъ



Рис. 84. Доски и бревна (короги), изъ которыхъ состоитъ петербургскій овощный лабазъ, т. е. его остовъ.

экономіи мѣста оставляется самый маленькій проходъ или промежутокъ, всего вершковъ въ пять,—лишь бы было можно коекакъ между буртиками пробраться. Такъ какъ входная дверь и срединный проходъ раздѣляютъ лабазъ вдоль на двѣ неравныя части, то «буртики», имѣя одинаковую ширину, имѣютъ неравную длину. По одну сторону срединнаго прохода буртики дѣлаются болѣе длинными, напр., содержа въ себѣ отъ 500 до 550 (въ каждомъ буртикѣ), а болѣе короткіе (располагаемые по другую сторону) буртики состоятъ изъ, напр., 350 кочней каждый. Въ этихъ же лабазахъ въ Петербургѣ сохраняются вмѣстѣ и другіе овощи.

Вообще же овощные лабазы устраиваются болѣе или менѣе опущенными въ землю и не особенно высокими; за среднюю нормальную высоту лабаза можно принять 4—4$^{1}/_{2}$ аршина, при чемъ чаще всего лабазъ бываетъ опущенъ въ землю наполовину, т. е. на глубину около 2 аршинъ. Вообще, чѣмъ будетъ ниже опущенъ лабазъ въ землю, тѣмъ лучше. Необходимо, чтобы въ лабазъ не попадала не только грунтовая вода, появленіе которой здѣсь совер-

шенно недопустимо; точно также недопустима и вешняя, снѣговая или дождевая вода. Поэтому-то овощные лабазы и устраиваются всегда на самомъ сухомъ и высокомъ мѣстѣ, а если предвидится возможность появленія въ лабазѣ воды, то заблаговременно лабазъ окружаютъ отводной конавкой. Что касается средней ширины лабаза, то таковую можно считать въ 3 сажени. Длину можно дать лабазу какую угодно, въ зависимости отъ существующей потребности въ зимнемъ храненіи овощей.

Вентиляція лабаза производится помощью двери и вытяжныхъ или вентиляціонныхъ трубъ. Если лабазъ большой или, точнѣе, длинный, то въ немъ устраивается двѣ или больше вытяжныхъ трубъ, основаніе которыхъ должно начинаться не снизу крыши, а на разстояніи вершковъ 8—10 отъ пола лабаза. Точно также для лучшей тяги, чѣмъ выше будетъ труба выходить на поверхность крыши, тѣмъ лучше. Крыша устраивается изъ стронилъ и дешевыхъ досокъ, сверхъ которыхъ накладывается слой земли, толщиною 10—12 верш.



Рис. 85. Разрѣзъ овощного подвала подъ Одессой съ сводчатымъ каменнымъ потолкомъ.

Что касается внутренняго устройства лабазовъ, то внутри ихъ часто дѣлаютъ полки и закромы. Сообразно этому въ лабазахъ устраивается два или больше рядовъ стояковъ, т. е. вертикально поставленныхъ столбовъ, на которыхъ покоятся стропилы крыши. Въ небольшихъ лабазахъ часто полокъ не устраиваютъ, а довольствуются просто тѣмъ, что раскладываютъ овощи на полъ лабаза по обѣ его стороны, оставляя небольшую въ срединѣ дорожку для прохода. Въ овощныхъ лабазахъ какъ на сѣверѣ, такъ и на югѣ, часто къ крышѣ лабазовъ укрѣпляютъ жерди, идущія вдоль лабаза, къ каковымъ жердямъ подвѣшивается капуста.

Хотя рисунки 85 и 86 вмѣстѣ съ рисункомъ 83 и 84 изображаютъ овощные лабазы юга, а именно подъ Одессой, тѣмъ не менѣе по подобію этихъ одесскихъ лабазовъ послѣдніе устраиваются и въ другихъ мѣстностяхъ Россіи.

Рисунокъ 87 представляетъ собою планъ овощного подвала или лабаза въ с. Бѣляевкѣ. На этомъ планѣ: *А*—входная лѣстница, *Б*—самый погребъ, *В*—такъ называемая мина или проминокъ, т. е. выкопанная въ землѣ пещерка, которая снаружи, между В и Б, гдѣ пунктиръ, облицована природнымъ камнемъ Г—стеллажи для храненія овощей. Одинъ проходъ дѣлается обык-

новенно шире другого для проноски ноши, Д—каменныя стѣны погреба.

Иногда здѣсь стѣны погреба выкладываются сводомъ камнями, и рис. 85 представляетъ такой каменный подвалъ для овощей и зимнихъ заготовокъ въ разрѣзѣ. Рис. 86 представляетъ разрѣзъ овощнаго погреба въ с. Бѣляевкѣ съ деревянной крышей, покрытой землей. Погребъ или лабазъ этотъ устроенъ на откосѣ и имѣетъ направленіе къ югу. Входъ дѣлается или съ западной стороны, или чаще устраивается подъемный люкъ съ сѣверной или южной стороны. Для отвода внѣшней воды служатъ канавки, расположенныя при основаніи крыши.

Выкопанная яма погреба или лабаза, разрѣзъ которой изображенъ на рис. 86, обкладывается досками, а нѣкоторые овощи (морковь) размѣщаются на полкахъ - ящикахъ съ земляной прослойкой. Капуста подвѣшивается къ потолку, а картофель ссыпается въ лари. Крыша сверхъ досокъ дѣлается съ камышевой настилкой, сверхъ которой насыпается слой земли. Въ такихъ каменныхъ сводчатыхъ погребахъ хранятся обыкновенно незначительныя количества овощей и овощныхъ заготовокъ. Такіе погреба чаще всего въ одномъ ихъ концѣ имѣютъ т. н. «проминокъ» для складки картофеля, устраиваемый ниже поверхности земли.

Обращаясь теперь къ вопросу о желательной или нормальной температурѣ хранилища, можно сказать, что нормальной

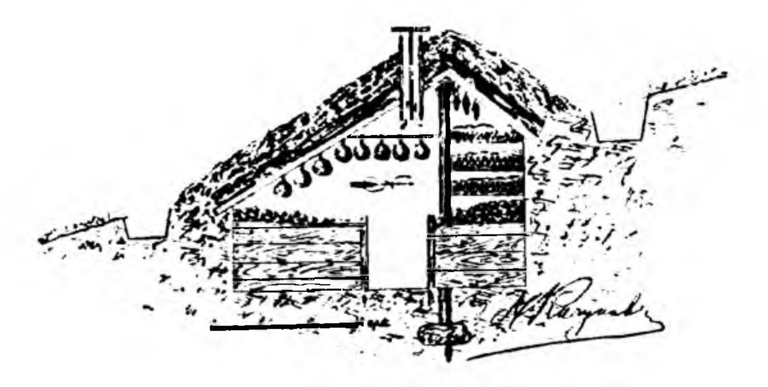


Рис. 86. Разрѣзъ овощного лабаза подъ Одессой съ деревяннымъ потолкомъ.

температурой нужно считать 0°, а желательной часто—1—2°, потому что эта температура сохраняемымъ обыкновенно въ хранилищѣ корнеплодамъ и капустѣ не повредитъ, а если не совершенно устранитъ, то все же въ той или другой степени воспрепятствуетъ распространенію гнили и плѣсени, производимой грибкомъ Penicillum glaucum. Появленію гнили въ лабазахъ препят-

ствуетъ также и провѣтриванiе, къ которому надлежитъ всегда прибѣгать въ теченiе зимы при благопрiятной, т. е. достаточно теплой погодѣ.

Съ тою же цѣлью борьбы съ гнилью или плѣсенью хранилища еще до внесенiя въ нихъ овощей окуриваются сѣрой, чего большинство

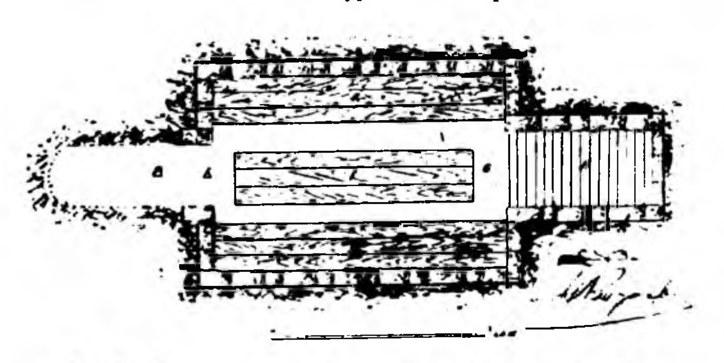


Рис. 87. Планъ овощного лабаза въ с. Бѣляевкѣ подъ Одессой.

огородниковъ промышленниковъ, къ сожалѣнiю, не дѣлаютъ, между тѣмъ, какъ въ данномъ случаѣ, даже повторныя и при томъ наиболѣе сильныя окуриванiя могли бы быть лишь безусловно полезными. Быть можетъ, полезными въ смыслѣ устраненiя гнили могли быть окуриванiя сѣрой и во время сезона храненiя овощей, хотя окуриванiя тогда несомнѣнно пришлось бы производить съ большою осторожностью и только очень слабыми.

Описывая овощехранилища, мы имѣемъ въ виду почти исключительно храненiе кочанной капусты и корнеплодовъ, съ которыми рѣпчатый лукъ не сохраняется, потому что онъ требуетъ отъ хранилища болѣе сухого и теплаго воздуха. Въ особенности мелкiй лукъ-сѣвокъ требуетъ не столько теплоты, сколько сухого воздуха, почему и сохраняется около печей жилыхъ помѣщенiй.

Подъ Одессой разводимый тамъ болгарскiй лукъ «Каба» сохраняется, кромѣ крытыхъ помѣщенiи, и на открытомъ воздухѣ, насыпью (безъ пера) въ штабеляхъ или буртикахъ, съ прикрытiемъ его слоемъ соломы (часто кукурузной). Предпочитается, однако, сохраненiе лука подъ крышами жилыхъ домовъ, какъ болѣе надежное, при чемъ тогда лукъ сохраняется слѣдующимъ образомъ.

Выкопанныя луковицы предварительно для просушки складываются на парниковой площадкѣ, при чемъ къ выкопкѣ и просушкѣ луковицъ приступаютъ подъ Одессой въ iюлѣ; лукъ при этомъ предварительно сушится недѣли 2—3, пока луковицы, какъ выражаются мѣстные огородники, «не заварятся и не сдѣлаютъ

трехъ рубашекъ», т. е. образуютъ три достаточно высохшихъ наружныхъ слоя чешуи. Высохшія луковицы сортируются сперва по окраскѣ (на желтыя и красныя луковицы) и на три сорта по величинѣ. Третій, мелкій сортъ, какъ негодный къ храненію, въ продажу не идетъ. Второй сортъ, луковицы коего не превышаютъ 2-хъ дюймовъ въ діаметрѣ, вяжется въ вѣнки по 60—12 луковицъ собственнымъ перомъ.

Въ первый сортъ идутъ луковицы съ діаметромъ, превышающимъ 2 дюйма и имѣющія всѣ три рубашки; если этотъ сортъ будетъ храниться подвѣшеннымъ, то онъ также вяжется въ вѣнки.

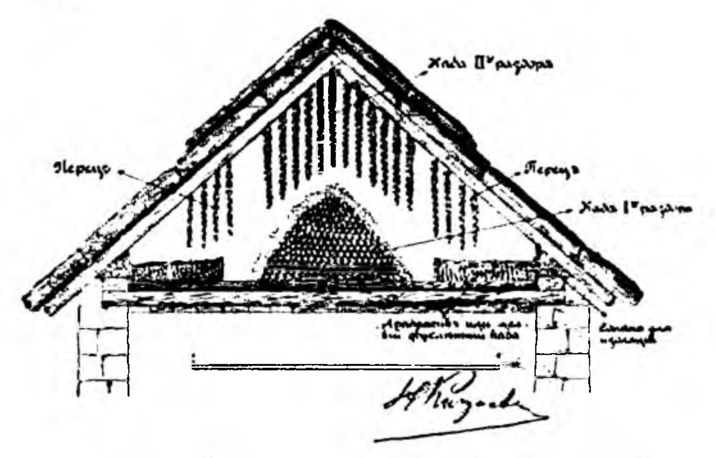


Рис. 88. Храненіе рѣпчатаго лука на чердакѣ жилого помѣщенія одесскими огородниками.

При сохраненіи лука «Каба» на чердакахъ, онъ сохраняется или подвѣшеннымъ къ крышѣ или въ штабеляхъ и буртахъ на полу чердака, который во время сильныхъ морозовъ въ буртахъ покрывается слегка соломой. Кстати сказать, что на рисункѣ 88 изображенъ и одновременно сохраняющійся стручковый перецъ, въ видѣ связокъ (нанизанный на нитки), подвѣшенныхъ сбоку по обѣ стороны.

Для подобнаго сохраненія на зиму плоды перца послѣ сбора слегка провяливаются, затѣмъ нанизываются сквозь плодоножку на нитку и въ такомъ видѣ подвѣшиваются къ потолку. При употребленіи сохраняемаго такимъ образомъ перца плоды его кладутъ въ сырое мѣсто или помѣщаютъ между сырыми матами, и тогда плоды отходятъ, становясь болѣе или менѣе похожими на свѣжіе. Первый сортъ лука «Каба» огородники стараются додержать по возможности до весны и начала лѣта, когда онъ пользуется наибольшимъ спросомъ на рынкѣ.

Что касается сохраненія рѣпчатаго лука на сѣверѣ, а именно въ Ростовскомъ у., Яросл. губ., то по этому поводу мы располагаемъ слѣдующими печатными сообщеніями мѣстныхъ спеціалистовъ. Сѣменной лукъ здѣсь огородниками зимою сохраняется въ жилыхъ избахъ, гдѣ для этого устраиваются большія палати, на которыхъ лукъ. предварительно хорошо просушенный на печахъ, насыпается слоемъ до $^1/_2$ аршина. Недѣли за двѣ до посадки, а если начнетъ прорастать, то и раньше, лукъ снова просушиваютъ, для того, чтобы не давалъ стрѣлокъ, что уменьшаетъ его урожай. Несѣменной лукъ, обрѣзавъ отъ сухой ботвы и корешковъ и просушивъ хорошо на солнцѣ, ссыпаютъ въ подполье, гдѣ онъ и сохраняется иногда до весны. Если во время уборки лука погода стоитъ недостаточно суха, то прежде, чѣмъ ссыпать въ подполье, его просушиваютъ на русскихъ печахъ. Продолжительное храненіе лука въ подпольяхъ, какъ оказывается, не всегда выходитъ удачнымъ, такъ какъ эти помѣщенія бываютъ недостаточно сухи, между тѣмъ, какъ сухость при храненіи лука является необходимымъ условіемъ. Нѣкоторые болѣе состоятельные Ростовскіе огородники для зимняго храненія лука строятъ особыя помѣщенія, такъ называемыя луковыя риги, до 8 арш. шириной и длиной, и 6 арш. высоты. Стѣны такихъ помѣщеній обшиваются тесомъ, за который набиваютъ льняной кострики. Въ луковыхъ ригахъ печи кладутъ, какъ и въ обыкновенныхъ ригахъ, безъ дымовыхъ трубъ, а надъ ними (печами) во всю длину и ширину помѣщенія устраиваютъ трое или четверо палатей, на которыя насыпаютъ лукъ слоемъ до 1 аршина. Насыпавъ осенью лукъ въ ригу, его хорошо просушиваютъ, для этого нѣсколько разъ протапливаютъ печь, а затѣмъ, при наступленіи холодовъ, плотно закрываютъ дверь и потолокъ помѣщенія, и этимъ обезпечивается удачное храненіе лука. Въ ригахъ въ $8 \times 8 \times 6$ арш. съ 4 палатями лука помѣщается до до 2000 пудовъ.

Въ заключеніе коснемся сохраненія въ Ростовскомъ уѣздѣ чеснока. Храненіе чеснока нѣсколько иное, чѣмъ лука, такъ какъ онъ больше страдаетъ отъ сырости. Огородники, имѣющіе чеснокъ понемногу, обыкновенно сохраняютъ его подъ русскими печами, на устраиваемыхъ полкахъ, разсыпаннымъ нетолстымъ слоемъ. Огородники, заготовляющіе чеснокъ для весенней торговли въ большомъ количествѣ, зимою сохраняютъ его въ тѣхъ же луковыхъ ригахъ, съ тою лишь разницею, что чеснокъ въ большіе морозы за зиму нѣсколько разъ прокуриваютъ, т. е. протапливаютъ печь.

ОГЛАВЛЕНІЕ.